

PVP 275 ptas. incluido IVA y sobretasa aérea Canarias

LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA

N.º 43 - Mayo 1988 - PVP 275 ptas. (IVA incl.)

ESPECIAL INFORMAT

Todas las novedades en EXPO—EXTRA

CALL XXII

Reduce las imágenes de tu MSX-2

TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Sácale el máximo partido a tu MSX.

ENCUESTA MSX-EXTRA

Ayúdanos a mejorar tu revista

RINCON DEL ENSAMBLADOR

Nueve rutinas en ensamblador para que puedas programar un editor de sprites.

MATEMATICAS EN ENSAMBLADOR (IV)

Listado de las rutinas matemáticas de la BIOS

LINEA TRON

Conecta con lo último en soft

PROGRAMAS

Gavota
Example
J. Bond
Turbo Kitt

BIT-BIT

Temptations
Taipan
Mask II
Match Day II
Battle Chopper
King's Valley
Ale Hop
Q-Bert
Mundo Perdido
Scramble Formation
Fernando Martín Executive

BAUMANDREU.

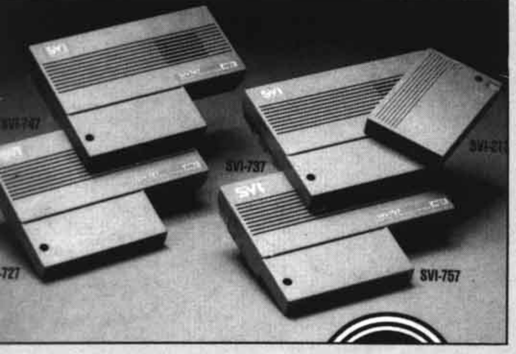
SPECTRAVIDEO

LA GAMA MAS COMPLETA AL MEJOR PRECIO

CHARLY
(El primer sintetizador de voz para MSX-1)
Además, con CHARLY entregamos un magnífico programa de BINGO que «canta» los números en voz alta. ¡No te lo puedes perder!
PVP 9.900

SVI-707
(Unidad de disco MSX 5.25" 360 Kbytes)
Está especialmente diseñada para el ordenador SVI-728, así como otros ordenadores MSX mediante el adaptador SVI-213.
PVP 29.900

SVI-727
(Cartucho de 80 columnas Spectravideo MSX)
El cartucho de 80 columnas está diseñado para ser usado con el ordenador Spectravideo 728 y la Unidad de Disco SVI-707 con Sistema Operativo CP/M y 80 columnas.
Ha de usarse con MONITOR, no con televisor.
PVP 8.900



SVI-737
(Modem telefónico + Interface RS-232C MSX)
El cartucho SVI-737 tiene una doble función, la de interface serie RS-232C y la de módem telefónico. Los parámetros de transmisión se seleccionan por software, tanto desde MSX-BASIC como desde MSX-DOS o CP/M.
Necesita para su funcionamiento una Unidad de Disco SVI-707 y una ranura de expansión. No funciona en el SVI-738.
PVP 9.900

SVI-747
(Cartucho de ampliación de memoria 64 Kb MSX)
Este cartucho está pensado para aquellos ordenadores MSX con memoria inferior a 64 K.
PVP 6.900

SVI-757
(Interface Serie RS-232C MSX)
El interface serie RS-232C permite conectar cualquier ordenador MSX a un equipo de transmisión de datos en serie, tal como un módem telefónico, otro ordenador, etc.
Necesita para su funcionamiento una unidad de disco SVI-707 y una ranura de expansión Standard MSX.
PVP 8.900

SVI-213
(Adaptador de Unidad de Disco SVI-707)
Es éste un cartucho para poder usar la Unidad de Disco de Spectravideo SVI-707 con cualquier ordenador MSX.
PVP 1.500



SVI-767
(Cassette de almacenamiento de datos MSX)
Se trata de un aparato de cassette para ordenadores MSX especialmente diseñado para tratamiento de señales digitales.
PVP 3.500



SVI-787
(Segunda unidad de disco para ordenador SVI-738)
La Unidad de Disco SVI-738 es un sistema lector de discos de 3.5 pulgadas y 360 o 720 Kbytes. Está especialmente diseñada como segunda unidad del ordenador SVI-738, sin controlador.
Simple cara PVP 23.900
Doble cara PVP 26.900

SOFTWARE

DBASE II	14.900
MICROPRO (WORDSTAR, DATASTAR, ETC.)	19.900
DIM-CALC	4.900
TURBO PASCAL (para SVI-738)	14.900
GRAFICAS DE GESTION	4.900
CONTABILIDAD DOMESTICA	4.900
DAMAS Y DOMINO	3.900



MESA DE ORDENADOR
Práctica mesa para ordenador, que posibilita tener almacenada la totalidad del equipo en un pequeño espacio.
PVP 14.900

ACCESORIOS

MONITOR FOSFORO VERDE	16.900
JOYSTICK MSX	990
IMPRESORA MSX PANASONIC 120 cps	44.900
MONITOR COLOR 14"	55.900

DISKETTES

DISKETTES 3 1/2" SC DD	390
DISKETTES 3 1/2" DC DD	450
DISKETTES 5 1/4" DC DD	154

En la compra de diez unidades de diskettes, regalamos un archivador.

CABLES

CABLE IMPRESORA CENTRONICS MSX 1.5 m	1.800
CABLE CASSETTE MSX	790
CABLE MONITOR RCA-RCA	390
CABLE RSX-232C MSX	2.490

Desde cualquier punto de España, haz tu pedido sin moverte de casa.
Todos los precios incluyen IVA.

BOLETIN DE PEDIDO

Nombre y apellidos:...
Direccion:...
Población:........................CP:.........Prov.:.........Tel.:...........

Ruego me envíen:

CHARLY	9.900
MESA DE ORDENADOR	14.900
SVI-213	1.500
SVI-707	29.900
SVI-727	8.900
SVI-737	9.900
SVI-747	6.900
SVI-757	8.900
SVI-767	3.500
SVI-787 simple cara	23.900
SVI-787 doble cara	26.900
DISKETTES 3 1/2 SC DD	.... x 390 =.......
DISKETTES 3 1/2 DC DD	.... x 450 =.......
DISKETTES 5 1/4 DC DD	.... x 154 =.......
CABLE IMPRESORA MSX	1.800
CABLE CASSETTE MSX	790
CABLE MONITOR RCA—RCA	390
CABLE RS-232C MSX	2.490
DBASE II	14.900
MICROPRO	19.900
DIM-CALC	4.900
TURBO PASCAL	14.900
GRAFICAS DE GESTION	4.900
CONTABILIDAD DOMESTICA	4.900
DAMAS Y DOMINO	3.900
MONITOR FOSFORO VERDE	16.900
JOYSTICK MSX	990
IMPRESORA PANASONIC MSX 120 cps	44.900
MONITOR COLOR 14"	55.900

por el precio arriba indicado. Para ello adjunto talón bancario a nombre de 2MEGA, S. L. o giro postal a: 2MEGA, S. L. Alava, 61, 5.º, 1.ª. 08005 Barcelona. Tel.: 300 30 00.

EDITORIAL

Cuando en INFORMAT 88 se presentó una feria de muestras basada en el ordenador personal, a simple vista podía parecer que los usuarios de microordenadores no serían deleitados con sensacionales novedades. Nada más lejos de la realidad. Es posible que una feria dedicada a la moda actual PC, no sorprendiese al público ansioso de la variante microinformática. Ello, todo hay que decirlo, no es un indicador del descenso de los pequeños ordenadores, por nombrarlos de alguna forma. Quien piense que el campo de nuestros ordenadores se está perdiendo, se equivoca rotundamente. Puede suceder que la actual orientación comercial, se plantee bajo un punto de vista orientado hacia el videojuego. Esto es lo más probable dentro de las perspectivas actuales. Lo que causa asombro observar es la gracia con que ciertas entidades afirman, despectivamente, cuál será el futuro del standard MSX. Y qué sabrán algunos... Con la citación del INFORMAT se ha pretendido corroborar que, aunque la moda actual tiende hacia otros derroteros, la presencia de los micros siempre estará presente. Quien crea, o solamente insinúe, un mercado sin una norma estandarizada como la nuestra, no sabe nada. Lo bueno, si es MSX, dos veces bueno.

MANHATTAN TRANSFER, S. A.



SUMARIO

AÑO 4 N.º 43 MAYO 1988
P.V.P. 275 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S. A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero.
Redactores: Willy Miragall, Carles P. Illa, Carlos Mesa
Colaboradores: Joaquín Lõpez, Sascha Ylla-Könnecke, Ronald van Ginkel, Alberto Castillo, Miguel Angel Vila Lugo, J. M. Campos.
Diseño y maquetación: Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12 - 08023 Barcelona. Tel: (93) 211 22 56.
Télex: 93377 TXSE E.
Depósito legal: M-7389-1987.
Fotomecánica y Fotocomposición: JORVIC, Orduña, 20. 08031 Barcelona.
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S. A. Plaza de Castilla, 3, 15.º E. 2. 28046 Madrid

EXPO-EXTRA NEWS

ESPECIAL INFORMAT

En los distintos stand del pasado INFORMAT 88, celebrado en la Feria de Muestras de Barcelona, una creciente innovación de aparatos y hardware para PC fue la pauta general de toda la muestra. A pesar de ello, el apartado de novedades en el campo de los microordenadores no quedó descuidado por completo. Lo más destacado del certamen informático, lo comentamos a continuación

AMSTRAD, LOS REYES DE LAS VENTAS

Amstrad, por su parte, demostró una vez más la gran expectación y pompa que siempre llevan consigo. Los reyes de las ventas, como ellos mismos se autodenominan, demostraron que su espectacular stand era el más visitado por todos. Con una metáfora de máquinas de escribir y modelos antiguos introducidos en un cubículo de vidrio, dieron a entender que el futuro estaba entre sus manos.

Amstrad, por otro lado, y sin dejar olvidados a los adictos al vídeojuego, permitió que sus seguidores disfrutasen de numerosos programas (instalados en unos curiosos soportes), en sus aparatos CPC. La dedicación y el afecto con que sorprendieron a los más jóvenes es de agradecer en una feria profesional.

Finalizando, recalcar que aun siendo una feria más profesional en cuestión de hardware, la presencia mínima de los ordenadores pequeños se hizo notar. Aquí queda la muestra.

El stand de Amstrad estuvo muy concurrido por los más jóvenes.

Presentado por LSB, S. A.

ZERO ZERO WINNER, UN JOYSTICK CLASICO DENTRO DE LO ACTUAL

La presentación de un joystick de línea clásica, de diseño de empuñadura y con ventosas adheribles a la mesa, no parecía en un principio una gran novedad. En cambio, la novedad estribaba en la incorporación del microswitch en los controles, haciendo de él un joystick de movimientos perfeccionados.

Hay que diferenciar, a todos los efectos, la circunstancia de que este joystick nada tiene que ver con la anterior versión de ZERO ZERO. Las características se describen, por consiguiente, en estos detalles:

Seis micro-interruptores. — Consiguen una mayor rapidez y sensibilidad de contacto difícilmente mejorable, y prolongan considerablemente la duración del joystick.

Dos pulsadores de disparo. — Facilitan el mismo, haciéndolo más cómodo y rápido, al poder efectuarlo indistintamente con los dedos pulgar e índice.

Empuñadura ergonómica. — Debido a su diseño proporciona una gran comodidad de manejo.

Ventosas estabilizadoras. — Por su gran adherencia, permiten una gran comodidad de manejo.

Cable extra-largo. — 1,40 m. aprox.

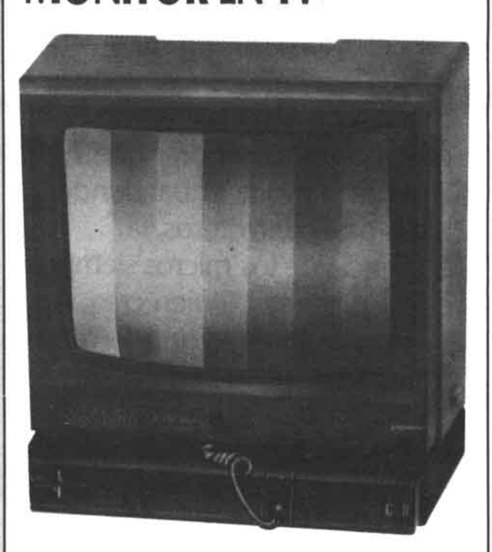
P.V.P. — 2.800 Ptas.

Como más detalles, cabe resaltar que la versión de gatillo amarillo es estándar (Commodore, Specttrum y MSX), mientras que la versión de gatillo rojo, es la particular de Amstrad.

También queda disponible una tercera versión para el Spectrum +2 y +3.

El único inconveniente es que la garantía de este periférico se basa en la reparación del mismo, cuando otras compañías han puesto de moda el cambio instantáneo de sus joysticks averiados.

TRANSFORMA TU MONITOR EN TV



Dentró de los ingeniosos aparatos que se han ido presentando en los sucesivos días del INFORMAT cabe destacar, como caso aparte, el convertidor C-10 de MHT capaz de transformar cualquier monitor de MSX en una televisión, de fácil y cómodo manejo,

con la definición excelente y particular de los monitores.

Para otro tipo más complejo de monitores (Amstrad), también está disponible otro modelo de convertidor, el C-8, con la seguridad de su perfecto funcionamiento.

Especificaciones:
3 bandas.
Amplificador de sonido y altavoz incorporado.
Presintonía de ocho canales.

Para más información sobre todo lo comentado:

LSB, S. A.
Sánchez Pacheco, 78
28020 - MADRID
Tel. (91) 413 92 68

EN LA LINEA DE SEGA Y NINTENDO: UNA PISTOLA PARA LOS ORDENADORES DOMESTICOS

Sorprendente, aunque cierta, es la noticia en exclusiva de una pistola para todos los micros existentes del mercado. Es más, junto con una placa especial, también es posible utilizarla con compatibles PC.

Si hasta ahora era normal contemplar este tipo de periféricos en cónsolas de vídeojuegos, habrá que acostumbrarse en un próximo futuro a la disponibilidad de las pistolas para los juegos de ordenador.

De las sorprendentes características de este periférico, la escasa información obtenida (debido a que tan sólo se presentó un prototipo), nos proporciona los siguientes datos:

— Utilización de un sistema de haz de lentes para localizar los sprites en pantalla.

— Software especial, diseñado para cada máquina en particular, con el que se podrá utilizar solamente la pistola.

— Sistemas de contacto y disparo similares al modelo ZERO ZERO WINNER (joystick).

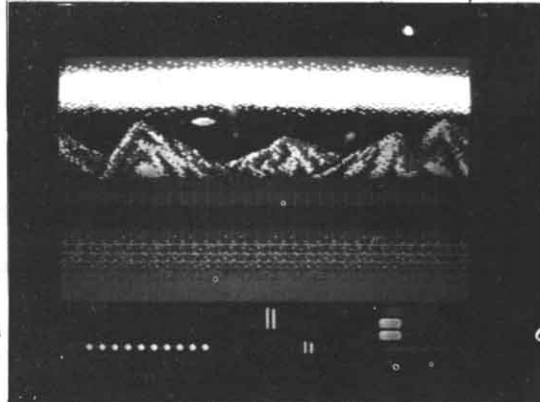
— Cable extra-largo: 2,50 m.

— P.V.P. y denominación de la pistola, sin especificar.

— En cuanto al software utilizado por el prototipo de este INFORMAT ya transcurrido, decir que se trataban de dos juegos sin completar, en fase de experimentación, y cuyos títulos especificamos: TIRO AL PLATO Y DIANA, y ASADO DE POLLO.

Por lo comentado, puede ocurrir que en breve período de tiempos muchas de las compañías de software españolas, se decidan a reeditar sus antiguos éxitos, adaptándolos a las peculiaridades de esta asombrosa pistola para juegos.





En la foto superior, nuestro redactor, Carlos Mesa,



Amiga 2.000, un modelo interesante.

COMMODORE AMIGA, EL MAS INTERESANTE Y EL MAS OLVIDADO

En el stand de Commodore, sin duda alguna, lo más destable fue la presencia de la línea de aparatos AMIGA. Cabe reconocer, con todos los honores, que sus espectaculares gráficos y sonido, dejaron impresionados a los muchos visitantes de este INFORMAT 88. En la línea de AMIGA destacaremos, el modelo 2.000 que, efectuando demostraciones continuas de programas diseñadores y de sonido, incluida una demostración con sintetizador, acaparó toda la atención de los muchos simpatizantes de este aparato.

Aunque AMIGA posea todas estas cualidades, su escaso software, lo convierte en uno de aquellos ordenadores olvidados por el usuario. Esto recuerda, por momentos, al apartado sistema MSX que, siendo uno de los mejores microordenadores, no se presta a los recursos del software de las grandes compañías.



Defiende a tiros un pollo de la glotonería de las abejas.

SLOTS EN MITSUBISHI ML-FX1

Estoy creando un programa para procesar pantallas en el cual se almacena la pantalla en RAM y se visualiza la pantalla cuando se desee. El problema está en que no sé cómo conmutar los bancos de memoria en mi aparato y sólo dispongo de la poca memoria utilizable desde BASIC.

José M. Cabanillas
Montilla (CORDOBA)

Dado que nos envías el mapa de memoria de tu aparato nos es bastante fácil responder a tu pregunta. Como puedes observar tu ordenador cuenta con 64 Kb de memoria RAM de sistema. También, tras ver las gráficas que nos adjuntas te habrás percatado de que esta memoria no se halla en los slots principales, sino en el subslot 3.

Acceder a la RAM oculta en BASIC, como suponemos ya sabrás, no es posible si únicamente programas en BASIC. Deberás utilizar para ello una rutina en ensamblador que se encargue de intercambiar los slots y gestionar toda la nueva memoria (copiar las pantallas si es eso lo que deseas).

Lo primero que deberás hacer es intercambiar los slots. Para ello deberás llamar a la rutina de BIOS encargada de la conmutación de slots, indicándole los slots que deseas activar para cada página de memoria.

Una vez activado el slot correspondiente, puedes copiar la pantalla en la RAM oculta de tu aparato. Debes tener en cuenta que si has desactivado la ROM no podrás utilizar directamente las rutinas de copia de VRAM de la BIOS. Normalmente, por otra parte, no necesitarás desactivar toda la ROM. Si desconectas solamente la página 1 y la sustituyes por RAM dispondrá de memoria suficiente para albergar dos pantallas sin perder por ello las rutinas de la BIOS que gestionan la VRAM.

Una vez terminado todo el proceso con las pantallas sólo queda restaurar los slots a su posición original. Suponemos por tu carta que no eres un experto en gestión de slots por lo que te recomendamos la serie de artículos sobre este tema que apareció en esta misma revista (números 35 al 37). Estos artículos te aclararán todo lo referente al acceso a los slots y, muy importante, cómo conseguir que tu programa funcione en todos los MSX y no sólo en el tuyo, con su especial configuración de slots.

TOSHIBA Y SINTESIS DE VOZ

Me dirijo a vosotros para que me resolváis un problema. Mi ordenador TOSHIBA MX-10 tiene dos teclas averiadas por lo que ruego me facilitéis la dirección de TOSHIBA ESPAÑA, S. A., u otro lugar donde pueda conseguir dichos recambios.

En el número 36 de vuestra publicación, en la sección IMPUT/OUTPUT, hacéis alusión a la posibilidad de un programa de simulación de voz humana. Desearía, si es posible, que publicarais una subrutina al respecto.

Por último, en la sección «Rincón del Ensamblador» de los números 37 y 38, publicasteis una rutina de SCROLL que transcribía el dibujo de la última línea a la primera, produciéndose un efecto repetitivo. Desearía ampliar el paisaje de fondo. Por ejemplo, hasta 400 o 600 puntos.

José Bernal
Sant Boi (BARCELONA)

Respondiendo a tu primera demanda incluimos a continuación la dirección del distribuidor oficial de los ordenadores TOSHIBA en nuestro país.

Española de Microordenadores, S. A.

C/. Caballero, 79.
Barcelona - 08014

Respecto a conseguir que tu MSX hable, te será muy fácil lograrlo si utilizas la rutina en ensamblador que apareció en nuestro pasado número dentro de la sección CALL. Esta rutina permite grabar mensaje digitalizándolos en la memoria del ordenador para luegor reproducirlos cuando se desee.

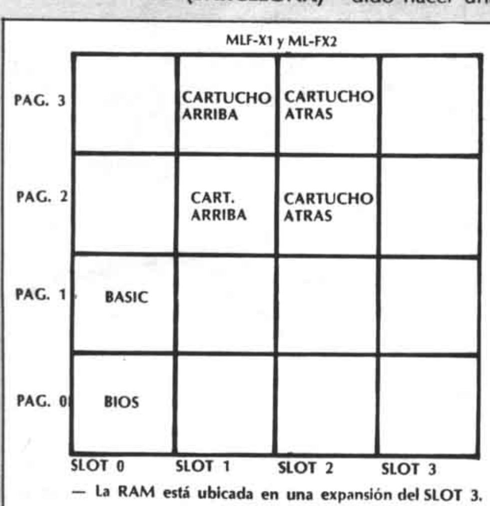
Tu tercera propuesta, sin embargo, es algo más complicada, la subrutina en sí no se puede modificar tan fácilmente, pero como tu problema es bastante genérico (poder definir un mapa que ocupe más de una pantalla y poderlo presentar en formato SCROLL), hemos decidido hacer una subrutina que solucione tal menester, de forma que de aquí a poco tiempo, dispondrás en estas páginas de una rutina que haga lo que nos has pedido.

Los MSX-1 utilizan el chip de sonido AY-3-8910 y los MSX-2 el S-3527 (al menos el mío: Philips NMS 8280). ¿Son iguales los diagramas de bloques del PSG de uno y otro chip? ¿Es la misma toda la información sobre registros y bits que poseo del MSX-1 que la del chip del MSX-2, que no poseo?

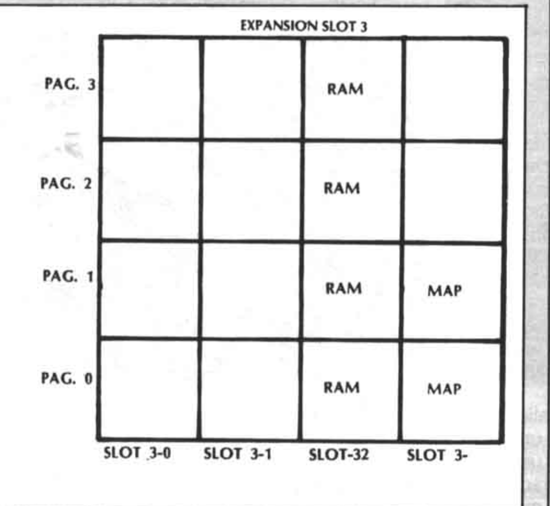
Fco. Fernández Rivero
MALAGA

Efectivamente; aunque el PSG de los MSX de primera y segunda generación cuenta con diferentes chips en cada una de las generaciones su funcionamiento es idéntico y la compatibilidad entre ellos total.

De este modo el cambio de chip entre los MSX de primera y segunda generación permanece transparente al usuario, que no se percatará de ninguna modificación a la hora de utilizar las capacidades musicales de su MSX.



— La RAM está ubicada en una expansión del SLOT 3.



JUEGOS INCOMPATIBLES

Recientemente adquirí dos juegos de Toposoft (Desesperado y Stardust) que junto con Survivor no cargan en mi VG-8235 Philips MSX-2. Probé con todas las configuraciones posibles de subslots y no hubo manera. Si no son juegos antiguos. Si no son piratas y parece ser que los subslots no tienen la culpa. ¿Cuál es el problema? ¿Tenemos derecho a molestarnos con los diseñadores de soft por cosas como ésta? ¿O acaso hemos de ser todos los usuarios expertos en código, máquina y conocedores de la configuración de la memoria en nuestros aparatos?

J. J. Crespo Olivarría
CANTABRIA

Desgraciadamente todavía existen programadores que hacen caso omiso de las normas de compatibilidad dictadas por el estándar MSX. Pese a que en la mayoría de ocasiones se trata de piratas, ocurre también que ciertas empresas de programación se dedican principalmente a la conversión de programas de otros sistemas (Spectrun principalmente) al MSX.

En estos casos en que son los programadores los que hacen que sus programas dejen de funcionar son ellos los únicos responsables y, por tanto, no son los usuarios quienes tienen que pagar las consecuencias. En todos estos casos, cuando el error no es debido al mal uso del usuario, los distribuidores deben reintegrar el importe del juego o sustituirlo por una versión que sí funcione en todos los MSX.

Hemos de decir que en algunas ocasiones, sirva de ejemplo nuestro programa HARDCOPY, la adaptación para los MSX de segunda generación es extremadamente complicada. En estos casos debe avisarse convenientemente al usuario y/o retornar el importe de los programas que no funcionen en todos los MSX.

Respondiendo más directamente a tu pregunta no eres tú quien debe hacer malabarismos para cargar un determinado juego en tu ordenador. Es el programador del mismo (para eso cobra por el juego) quien debe asegurarse de su correcto funcionamiento en TODOS los MSX o, en su caso, avisar de la incompatibilidad de su programa.

Esperamos que en un futuro breve este tipo de faltas en la programación de juegos comerciales se reduzca a cero totalmente

EL VDP DE LOS MSX2

Por Joaquín López

Los MSX2 fueron los primeros microordenadores asequibles con buenas capacidades gráficas. Este mes iniciamos una serie de entregas que versarán sobre el nuevo VDP.

Antes de que aparecieran los MSX2 en el mercado, leí que estos ordenadores dispondrían de hasta 128K de memoria de video, mientras que la CPU seguiría siendo el popular Z80, corriendo con un reloj de 3,58 Mhz. Mi primera impresión es que no era factible tener un ordenador con buena resolución si la CPU no era capaz de tratar muy rápidamente grandes cantidades de datos. Ha de tenerse en cuenta que para hacer gráficos de alta resolución por ordenador es preciso pelearse con una cantidad ingente de bytes de la memoria de vídeo. Basta decir que para borrar la pantalla en SCREEN 8 es necesario poner a cero 54272 bytes. Pues bien, mis recelos se disiparon cuando puede constatar las características del nuevo VDP de los MSX2.

El nuevo procesador de vídeo de los MSX2 gestiona cinco «modos» de la pantalla más que el antiguo VDP instalado en los MSX1. El VDP de los MSX2 se comporta como su predecesor en los cuatro primeros modos de pantalla (salvo algunas diferencias en SCREEN 0), pero poco o nada tiene que ver en los cinco tipos de SCREEN añadidos. Los inconvenientes de tener una memoria de vídeo abultada y una CPU lenta, se solucionaron dotando al procesador de vídeo de la capacidad de trazar líneas, colorear zonas o mover bloques de la memoria de vídeo. Todo ellos se consigue con sólo indicárselo mediante el envío de un comando.

He aquí todas las tareas distintas que es capaz de realizar el nuevo VDP en los modos de pantalla a ocho, ordenadas por número de comando:

00 Stop (fin de un comando)
01 Reservado
02 Reservado
03 Reservado
04 Función POINT
05 Función PSET
06 Búsqueda de un dato coincidente
07 Trazado de una línea
08 Coloreado de una zona (lógico)
09 Movimiento de VRAM a VRAM (lógico)
10 Movimiento de RAM a VRAM (lógico)
11 Movimiento de VRAM a RAM (lógico)
12 Coloreado de una zona
10 Movimiento de RAM a VRAM (lógico)
13 Movimiento de VRAM a VRAM
14 Movimiento de VRAM a VRAM (scroll)
15 Movimiento de VRAM a RAM

Los comandos del ocho al once implican una operación lógica. Es decir, no se realiza un simple movimiento entre memorias, se efectúa a la vez, y dato a dato, una de las diez operaciones lógicas permitidas. «CD» representa al color de destino y «CF» la color fuente. El guión que aparece encima de uno de estos dos colores es para indicar que el dato se toma «negado», es decir, el inverso de su valor.

00 IMP CD=CF
01 AND CD=CF × CD
02 OR CD=CF + CD
03 EOR CD=CF × CD + CF × CD
04 NOT CD=CF
05 —
06 —
07 —
08 TIMP si CD=0 entonces CD=CD en otro caso CD=CF
09 TAND si CD=0 entonces CD=CD en otro caso CD=CF × CD
10 TOR si CD=0 entonces CD=CD en otro caso CD=CF + CD
11 TEOR si CD=0 entonces CD=CD en otro caso CD=CF × CD + CF × CD
12 TNOT si CD=0 entonces CD=CD en otro caso CD=CF
13 —
14 —
15 —

LA MEMORIA DE VIDEO

Todos los MSX2 aparecidos en España tienen instalada de fábrica una VRAM de 128K. La máxima cantidad de memoria de vídeo que se usa en un instante es de 64K, en SCREEN 7 o SCREEN 8. Ello no quiere decir que el resto de la VRAM quede desempleada. El chip de vídeo permite dividir su memoria en páginas, de forma que la VRAM no empleada puede activarse; el contenido de la VRAM primitiva queda inalterado. Veremos esto más adelante. Entre tanto, aquí están las nuevas tablas BASE añadidas en los SCREEN cinco a ocho:

COMO ACCEDER A LA VRAM

El VDP de los MSX2 dispone de muchos comandos útiles que descargan a la CPU de realizar tareas laboriosas. Sin embargo, en algunas ocasiones es preciso tratar la memoria de vídeo byte a byte. En estos

SCREEN 5

Tabla de patrones	0000-69FF	27136 bytes
Tabla de color de los SPRITES	7400-75FF	512 bytes
Tabla de atributos de los SPRITES	7600-767F	128 bytes
Paleta de colores	7680-769F	32 bytes
Tablas de patrones de los SPRITES	7800-7FFF	2048 bytes

SCREEN 6

Tabla de patrones	0000-69FF	27136 bytes
Tabla del color de los SPRITES	7400-74FF	512 bytes
Tabla de atributos de los SPRITES	7600-767F	128 bytes
Paleta de colores	7680-769F	32 bytes
Tabla de patrones de los SPRITES	7800-7FFF	2048 bytes

SCREEN 7

Tabla de patrones	0000-D3FF	54272 bytes
Tabla del color de los SPRITES	F000-F7FF	2048 bytes
Tabla de atributos de los SPRITES	F800-F9FF	512 bytes
Paleta de colores	FA00-FA7F	128 bytes
Tabla de patrones de los SPRITES	FA80-FA9F	32 bytes

SCREEN 8

Tabla de patrones	0000-D3FF	54172 bytes
Tabla del color de los SPRITES	F000-F7FF	2048 bytes
Tabla de atributos de los SPRITES	F800-F9FF	512 bytes
Paleta de colores	FA00-FA7F	128 bytes
Tabla de patrones de los SPRITES	FA80-FA9F	32 bytes

casos, ha de usarse a la CPU para tratar la VRAM, resignándose a perder velocidad. Ahora bien, existen varios trucos que agilizan un poco este tipo de tareas.

El primero y más importante es que, siempre que sea posible, lo indicado es traer a la memoria de la CPU el bloque de la VRAM a tratar (o una parte de él), hacer las operaciones precisas y colocarlo de nuevo en la VRAM. En otras palabra, es mejor evitar acceder mucho a la VRAM, siendo preferible trabajar con la RAM.

Otra buena idea es aprovechar la capacidad del VDP para autoincrementar la dirección del último acceso. Si mandamos (o leemos) un dato a una dirección de VRAM, el VDP realizará la operación pedida e internamente se preparará para repetir la misma función incrementando en uno la dirección original. Ello permite ahorrar gran cantidad de tiempo. Por ejemplo, se escribe un dato en la VRAM con la rutina del bios apropiada. A continuación, se puede seguir escribiendo en direcciones de la VRAM sucesivas con sólo hace un «OUT (&H98), dato». Es preciso decir que existen instrucciones del Z80 capaces de enviar o de leer datos desde un puerto en bloques de hasta 256 bytes consecutivos (apuntados por HL). Son las instrucciones OUT e IN con incemento y repetición (OTIR, OTDR, INIR e INDR).

DOS RUTINAS DE UTILIDAD

Me ha parecido oportuno incluir algún ejemplo que ilustre cómo acceder a la VRAM. Con tal propósito he escrito dos pequeñas rutinas de utilidad. Ambas están pensadas para trabajar en SCREEN 8.

La primera de ellas reduce la imagen en pantalla hasta un cuarto del original. Ello se consigue despreciando los puntos que están en posiciones impares, tanto en vertical como en horizontal.

Teclea el listado 1 en un ensamblador (o el cargador de DATAS) y compila el código. Pon la pantalla en SCREEN 8, realiza o carga un dibujo y haz desde una línea de programa: DEFUSR=&H8F00:?USR(0). Acto seguido te aparecerá en la parte derecha de la pantalla un recuadro con la imagen reducida. El lugar en el que aparece la reducción se puede controlar con la variable fija «POS». Esta indica la primera posición de la VRAM en la que se dibujará la reducción. Has de emplear un ensamblador para alterarla.

Debes saber que la dirección &H8F00 está muy cerca del inicio del BASIC, así que si cargas un programa puedes quedarte bloqueado. Por otra parte, la instrucción del Disk-Basic BLOAD«NOMBRE», S, que sirve para traer una imagen pregrabada en disco a la pantalla, usa toda la memoria disponible como buffer, por lo que será preciso compilar de nuevo la rutina, ya que ésta quedará sobreescrita.

La rutina del listado 2 invierte la imagen en pantalla girándola sobre un eje vertical. Hace que la nueva imagen sea un espejo de la original.

La rutina se llama con: «DEFUSR=&HC000:?USR(0)».

CARGADOR 1

```
10 'ESPEJO
20 '
30 FOR X=&HC000 TO &HC023:READ V$
40 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
50 NEXT:IF S<>3745 THEN BEEP:CLS:PRINT"H
AY UN ERROR":END
60 DATA21,00,00,06,D4,C5,11,24,C0,01,00,
01,E5,CD,59,00,E1,E5,CD,71,01,0E,98,06,0
0,21,23,C1,ED,BB,E1,24,C1,10,E2,C9
```

LISTADO 1

```
10         ORG  #8F00
20 VPOKE:  EQU  #171
30 VPEEK:  EQU  #16E
40 BUF:    EQU  #9000
50 POS:    EQU  256*10+106
60 ;
70 ;Lee la pantalla y pon un pun-
80 ;to de cada dos en el buffer.
90 ;
100        LD   HL,0
110        CALL VPEEK
120        EX   DE,HL
130        LD   HL,BUF
140        LD   B,106
150        LD   C,#98
160 L0:    PUSH BC
170        DI
180        LD   B,1
190 L1:    PUSH BC
200        LD   B,128
210 L2:    LD   A,B
220        LD   B,1
230        INIR
240        LD   B,A
250        IN   A,(#98)
260        DJNZ L2
270        POP  BC
280        DJNZ L1
290        LD   E,0
300        INC  D
310        INC  D
320        EX   DE,HL
330        CALL VPEEK
340        EX   DE,HL
350        POP  BC
360        DJNZ L0
370 ;
380 ;Dibuja la imagen reducida
390 ;
400        LD   HL,BUF
410        LD   DE,POS
420        LD   B,53
430 L3:    PUSH BC
440        EX   DE,HL
450        CALL VPOKE
460        EX   DE,HL
470        LD   B,128
480        LD   C,#98
490        OTIR
500        INC  D
510        POP  BC
520        DJNZ L3
530        RET
```

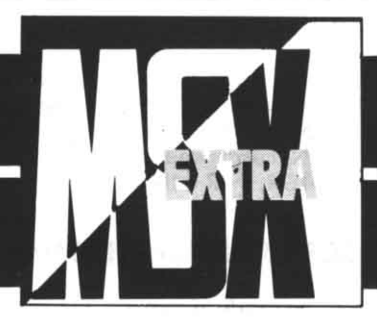
CARGADOR 2

```
10 'REDUCCION DE LA PANTALLA
20 '
30 FOR X=&H8F00 TO &H8F46:READ V$
40 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
50 NEXT:IF S<>7542 THEN BEEP:CLS:PRINT"H
AY UN ERROR":END
60 DATA21,00,00,CD,6E,01,EB,21,00,90,06,
6A,0E,98,C5,F3,06,01,C5,06,80,78,06,01,E
D,B2,47,DB,98,10,F6,C1,10,F0,1E,00,14,14
,EB,CD,6E,01,EB,C1,10,E0,21,00,90,11,6A,
0A,06,35,C5,EB,CD,71,01,EB,06,80,0E,98,E
D
70 DATAB3,14,C1,10,F0,C9
```

LISTADO 2

```
10 ;Esta rutina gira la imagen en
20 ;pantalla sobre un eje vertical
30 ;
40         ORG  #C000
50 VPOKE:  EQU  #171
60         LD   HL,0
70         LD   B,212
80 L0:     PUSH BC
90         LD   DE,BUFFER
100        LD   BC,256
110        PUSH HL
120        CALL #59
130        POP  HL
140        PUSH HL
150        CALL VPOKE
160        LD   C,#98
170        LD   B,0
180        LD   HL,BUFFER+255
190        OTDR
200        POP  HL
210        INC  H
220        POP  BC
230        DJNZ L0
240        RET
250 BUFFER:
```

4.º GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS



COMO DE COSTUMBRE... ¡PREMIAMOS LOS MEJORES PROGRAMAS! ENVIA A NUESTRO CONCURSO ESE PROGRAMA DEL QUE TE SIENTES ORGULLOSO Y NOSOTROS LO PUBLICAREMOS Y PREMIAREMOS.

BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera sea su edad.
2. Serán aceptados a concurso programas tanto para la primera como para la segunda generación de MSX. Estos programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3,5 pulgadas. En este último caso se remitirá al participante un disco virgen a la recepción del programa enviado.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles de programa y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX Extra hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX Extra, en la que se publicará, junto con el programa, la cantidad con que ha sido premiado.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

CORTAR O FOTOCOPIAR

MSX EXTRA **TITULO** .... **N.º**

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... **K**
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... **N.º** ....
CIUDAD .... **DP** ..... **TEL.:** ....
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12
bajos
08023 Barcelona

7

BIT-BIT
Software Juegos

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könnoke, Javier Guerrero, Ramón Rabasó, Willy Miragall.

TEMPTATIONS

TOPO SOFT
Formato: Cassette
Controles: Cursor/teclado
Precio: 875

Tempations es uno de los pocos programas que aprovecha las posibilidades gráficas del standard MSX, sin adaptaciones de ningún tipo. Entre la publicidad que precede al juego éste, quizás, sea uno de los puntos más fuertes de su éxio.

LA HISTORIA.

El hermano Nonato, también conocido entre sus compañeros novicios como Noni, temblaba de pánico bajo su ancha túnica. Ahora recordaba, casi con añoranza, las anteriores pruebas a las que le había sometido la orden Vigitudina, con el fin de comprobar si realmente merecía ser Ordenado como uno de sus Miembros.

Casi deseó regresar al monasterio, renunciar a la Prueba y volver a dedicarse a sus tareas habituales como limpiador de letrinas y pelador de patatas. Pero recordó las pruebas anteriores y se mantuvo firme. Después de todo —pensó—, sólo quedaba una prueba y si no la afrontaba, ¿de qué habrían servido los 40 días de ayuno en el desierto, sino para restar algo de redondez a su oronda figura?

Por ello continúo avanzando, aunque hubiera deseado que los habitantes del pueblo hubieran sido algo menos precisos en las descripciones de las calamidades de las cuales él tenía que liberarles. Estaba asustado, pero la fe le daba fuerzas y se había preparado bien. Por ello cuando se encontró de frente con la columna de humo y el demonio de clase menor brotó de ella para saltar sobre él, pudo salvarse gracias al pentagrama que había tenido la precaución de dibujar horas antes.

La criatura infernal retrocedió al verle, pretendiendo ponerse a salvo dentro del espeso humo, pero Nonato no le dio tiempo. Con una rapidez impropia de su afable apariencia, el novicio le lanzó una rociada de agua bendita y todo terminó con un aullido estremecedor y un espantoso hedor a azufre.

Con un suspiro, continuo andando hasta llegar a las puertas del Bosque Sombrío, en las afueras del pueblo. Allí, ante la sorpresa de nuestro héroe, yacía dormida en obvio incumplimiento del deber, una pequeña criatura con cuernos, rabo y una gran panza sobre la que reposaban dos diminutas manos. Entonces con gran calma, Nonato se dispuso a dejarle caer encima una gota de agua bendita. El efecto fue pavoroso:

—Déjame libre —sollozó— a cambio te diré cómo puedes desencatar el pueblo.

—OMNIA TEMPTATION EST —respondió Nonato, pero con el agua bendita suspendida sobre su cabeza, el diablillo respondió a todas las pregutas del Novicio...



EL ARMAMENTO.

La primera forma de disparo que poseemos serán las flechas. A continuación, y generalmente dentro de cofres y calaveras, encontraremos escondidas bolas de fuego, cristales, flechas de autorrepetición, vidas extra, etc... Y en determinados cofres, encontraremos unas alitas que servirán para franquear todo tipo de obstáculos.

LOS MUNDOS

Con una totalidad de cuatro mundos: 1) la necrópolis o cementerio, 2) el bosque cavernoso, 3) las ruinas de la ciudad antigua, 4) el mundo submaino del abismo de la laguna, Nonato tendrá que superar toda forma de obstáculos para lograr alcanzar el final apoteósico del juego.

CONCLUSION

Excepcional aventura de superación de pantallas en un videojuego que brilla por el grafismo y color de todo el contenido del argumento.

PUNTUACION:
Presentación: 9
Gráficos: 8
Movimiento: 8
Sonido/música: 8
Adicción: 7
Dificultad: 9
Total: 9

Q-BERT

SERMA
Formato: Cartucho
Controles: Joystick/Cursores
Precio: 5.200 aprox.



Una vez más llega hasta nuestras manos otro de los fantásticos juegos de la archiconocida firma nipona KONAMI. Esta vez el juego está representado por la nueva mascota de la casa llamada Wrappy-Cappy. Esta mascota consiste en un pequeño dinosaurio muy simpático y juguetón. La misión de nuestra

mascota es la de colocar una serie de cinco cubos en tres dimensiones, de la misma forma que el que se encuentra en la parte superior izquierda de la pantalla. Una vez consigas colocar uno de estos cubos en la misma posición, éste, automáticamente, se volverá transparente para avisarte de que ya está colocado. Pero no creas que todo es paz y alegría. Como es normal, en este juego también aparece la parte negativa y positiva. La parte negativa está representada por unos malvados animalitos representados, unos por pulpos y otros por pequeñas caras (muy parecidas a las del Némesis-1). Estos enemigos tratarán de desplazarnos fuera de la superficie de los cubos, para caer al vacío, y así perder una vida. En la parte positiva, contamos con una especie de lapas de pequeño tamaño y que según su color nos darán más rapidez, inmunidad durante un corto período de tiempo y un poder para inmovilizar también por un período corto de tiempo cualquier enemigo que se encuentre en ese momento en la pantalla. Para darnos unos cuantos puntos, aparecerá aleatoriamente una simpática tortuga y una especie de nave que cruzará rápidamente la pantalla de izquierda a derecha. También contamos con el factor tiempo. Aproximadamente al comenzar la partida se nos dan 99 unidades de tiempo, las cuales al ser consumidas (cosa muy difícil) nos harán perder una vida. Al comenzar una partida aparecerá un menú en el cual podremos escoger el nivel en el que queramos comenzar la partida. También se aporta una novedad muy bien acogida por los jugadores competitivos, ya que será posible coger la opción de dos jugadores, por lo que se enfrentarán en una batalla mano a mano. Por si acaso hubiera un empate en los «sets», los programadores han incluido una divertida partida del famoso juego (PIEDRA, PAPEL, TIJERA) muy popular entre nosotros. Como nota adicional, si no pulsáis espacio aparecerá nuestra mascota frente a un ordenador y tocando una música un poco desafinada. Fijaros en los gráficos que están muy bien realizados. Lo último que podemos decir es la brillantez de los gráficos muy bien definidos y la música que nos acompaña durante todo el juego. Así podemos comprobar la originalidad de la casa KONAMI.

Nota: (Este cartucho está capacitado para funcionar como GAME MASTER con algunos cartuchos de la misma casa).

PUNTUACION:
Presentación: 10
Música: 9
Sonido: 9
Gráficos: 10
Dificultad: 7
Total: 9

MASK II

GREMLIN GRAPHICS
Formato: Cassette, MSX-1
Precio: 875
Controles: Cursor y Joystick

Nos encontramos ante uno de esos juegos que podría haber sido muy bueno, pero no lo ha podido llegar a ser, por un par de defectos que lo incluyen dentro del grupo de los juegos mediocres. Pero antes de explicar por qué, vamos a hacer una descripción del juego.

Tienes que elegir a tu propio equipo MASK de entre cinco aspirantes, para cumplir una de las tres misiones a las que puedes tener acceso. Estas son:

MISION DEL DESIERTO: Venom (el malo) ha secuestrado a una importante personalidad del mundo político. Tu misión es rescatarle y llevarle sano y salvo al helipuerto.

MISION A LA BASE VENOM: Una peligrosísima base está a punto de entrar en funcionamiento. Debes encontrar el misil con que podrás destruirla.

MISION EN LA JUNGLA: Debes recuperar un rubí sagrado para devolvérselo a los monjes que habitan en la selva.

La selección de tu misión y equipo la debes hacer en la primera parte de la carga. Cuando esta primera parte esté cargada, aparecerá un mensaje del ALERT y una descripción de la misión que está seleccionada. Puedes cambiar ésta moviendo una pequeña mira, con la cual podrás seleccionar a tres de los cinco aspirantes, cada uno de los cuales controla un vehículo especial, con unas determinadas características que lo hacen indispensable para determinadas misiones:

THUNDEHAWK: Deportivo-avión. Es muy rápido pero consume mucha gasolina.

RHINO: Camión. Destruye los muros que obstaculizan el camino.

RHINO ATV: Moto anfibia. Es bastante útil.

CONDOR: Moto helicóptero. Vuela, menos rápido que el Thunderhawk, pero vuela.

GATOR: Jeep anfibio. Es bastante imprescindible.

Según la misión que hayamos elegido, apareceremos en un paisaje u otro.

Nosotros controlamos al vehículo seleccionado en ese momento, pudiendo cambiar de vehículo pulsando su número (1-3).

Nuestros principales enemigos son la gasolina y la barrera protectora, las cuales se irán gastando poco a poco, hasta que el vehículo queda inservible

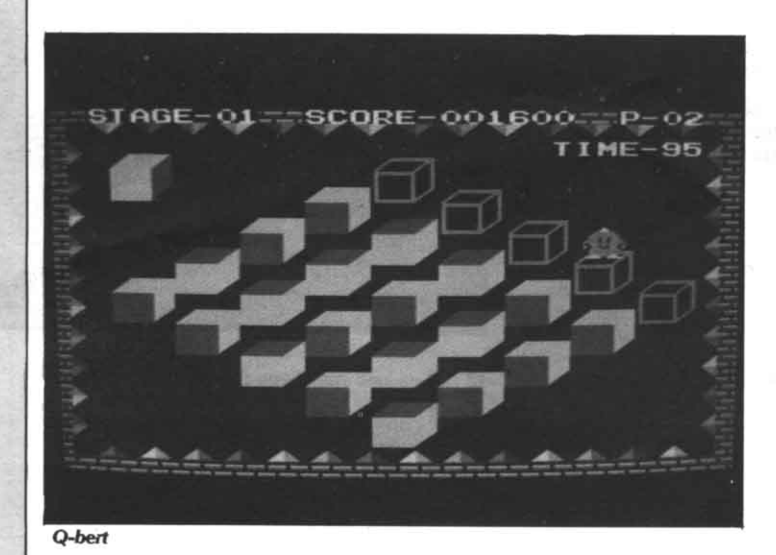
El paisaje se va moviendo en forma de Scroll, y en él podemos hallar gasolina, barreras protectoras (que evidentemente servirán para reponer las que hayamos perdido), lagos, montañas, minas y sobre todo enemigos, muchos enemigos, los cuales dispararán sin cesar y sin compasión, para martirio nuestro. Pero por suerte nosotros tampoco nos quedamos cortos en lo que a armamento se refiere...

De momento todo bien, pero en lo que «falla» el juego es en los gráficos, ya que ha utilizado el modo de gráficos, con lo que se pierde mucha definición. Los enemigos, las balas y nuestro coche se confunden en el paisaje, al igual que ocurría en la primera parte de Army Moves, sólo que en este juego se han empleado más colores.

Debido al gran tamaño de nuestro vehículo y a su dificultad de maniobra, es bastante difícil pretender esquivar los proyectiles enemigos, por no hablar de los propios enemigos.

Lo que digo, una buena idea que que podría haber llegado a más con mejores medios.

PUNTUACION:
Presentación: 6
Gráficos: 6
Música: 5
Movimiento: 6
Dificultad: 7
General: 5



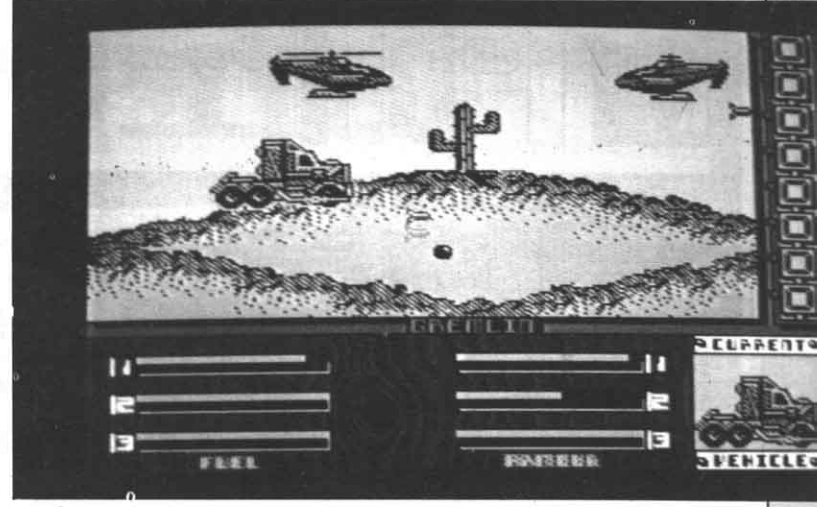
Q-bert


Q-bert


Q-bert



Mask II



Mask II

BATTLE CHOPPER



DISTRIBUIDOR: Methodic Solutions
FORMATO: Diskkette
CONTROLES: Joystick/Cursores
PRECIO: 995 Ptas.

Ha llegado hasta nuestras manos otro juego de esta nueva compañía de software (Methodic Solutions). En esta ocasión, nos presentan un simulador de combate con un helicóptero. Nuestra misión consiste en adentrarnos en el campamento enemigo y arrasar todas sus defensas terrestres, las cuales no nos dejarán ni un momento en paz. Nosotros pilotamos un helicóptero blindado y equipado con los mejores sistemas por computadora. Como armamento, contamos con una ametralladora de 16ml. y cuatro bombas de contacto de 1 megaton, cada una. Puede parecer excesivo; pero una vez os encontréis entre las filas enemigas sabréis hacer buen uso de ellas.

La pantalla de juego se encuentra dividida en dos zonas totalmente diferenciadas. La primera y más grande, es la zona en la que se desarrolla la acción durante todo el juego. En la segunda zona, más pequeña, y en la parte superior derecha, se encuentra nuestro radar de posición y los puntos enemigos que se nos acercan. La función del radar es primordial en este juego, y no se limita a indicarnos que uno o varios enemigos se nos aproximan, sino que actúa en forma de mira. Queremos decir, que se encuentra dividido en dos coordenadas: una vertical y la otra horizontal, las cuales siguen todos nuestros movimientos a la perfección. Para poder dar en el blanco, sólo necesitamos situar el punto de intersección de las coordenadas sobre el punto blanco que marque nuestro enemigo y disparar. Nuestra zona de acción se encuentra dibujada en el radar por otro color; así que para poder atacar a nuestros enemigos, los tenemos que atraer a nuestra zona.

Podemos agradecer a esta nueva compañía la creación de este simulador, ya que contados son los simuladores en los que aparece dibujado el helicóptero perfectamente. El manejo es bastante fácil, aunque sea difícil esquivar algunos proyectiles enemigos. Podemos movernos hacia todas direcciones, pero con cuidado, ya que muchas veces y según en qué zonas, los proyectiles nos seguirán. Podemos observar la buena función que hace nuestro blindaje, ya que puede aguantar hasta tres disparos indicándonoslo en el helicóptero de la parte inferior derecha de la pantalla, al cambiar de color.

Para finalizar, sólo nos resta decir que se trata de un buen juego, con unos gráficos bastante conseguidos y un sonido muy real. Si no pulsáis espacio, aparecerá un helicóptero desde abajo de la pantalla, el cual se nos acercará, nos saludará y se irá alejando hata perderse.

Sólo una observación final. No os olvidéis de poneros el casco.

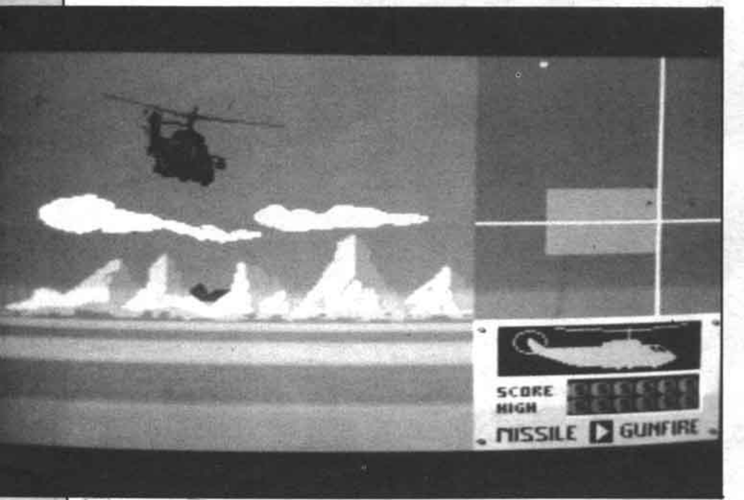
PUNTUACION: Presentación: 7
Gráficos: 8
Sonido: 8
Adicción: 8
Dificultad: 7
Total: 8

TAIPAN

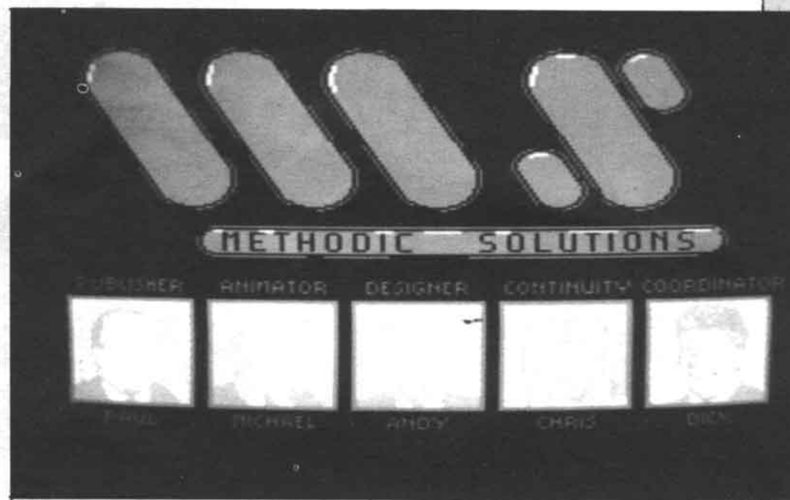
ERBE
Formato: cassette
Controles: teclado
Precio: 875 Ptas.

En el año 1821 se decantó un decreto del emperador de China en el que se obligaba a vender mercancías a cambio de plata. Como en Europa existía una creciente demanda de seda, jade y té, se tuvieron que aceptar las nuevas condiciones. Con el tiempo, los chinos comenzaron a pagar con plata sus importaciones y así se inició la recuperación de la plata perdida. El comercio mercader de grandes flotas empezó su auge, monopolizando el gran mercado. A aquellos mercaderes de flotas poderosas se les llamó... TAIPAN.

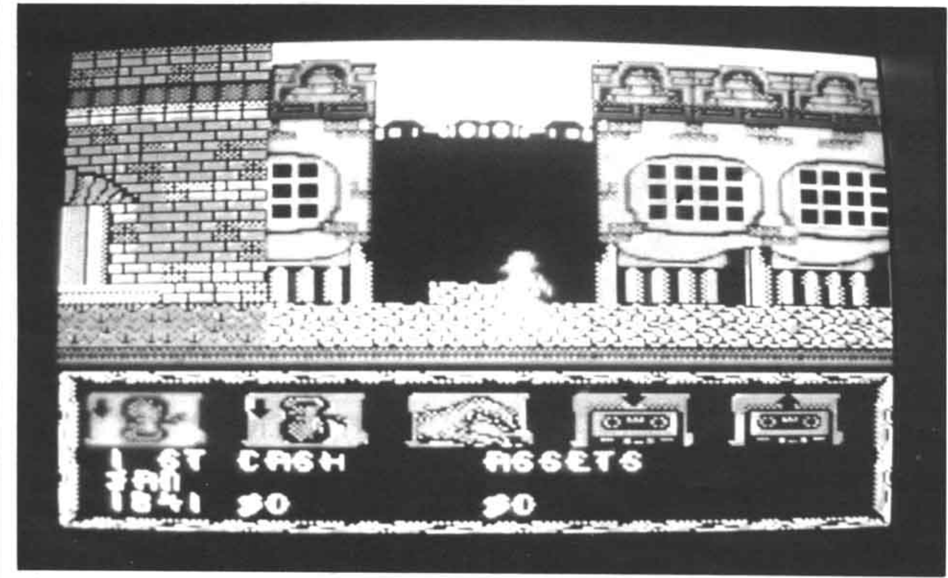
De vuelta al juego, con un planteamiento



Batlle chopper



Batlle chopper



Taipan

larguísimo, se habrá de seleccionar en primer lugar la compra del barco con el dinero que dispongamos (Lorcha, Clipper o Fragata), y a continuación, la elección de la tripulación (o bien pagando auténticos marineros o aporreando al primero que se tercie).

Una vez se haya dispuesto del barco y la tripulación, se habrá de comprar comida y carga para el comercio. La compra de armas queda a la opción de transformarse en un pirata con el transcurso del tiempo. Es en este momento donde comprando y vendiendo por infinidad de puertos has de intentar sumar grandes cantidades de dinero. Los problemas de la aventura radican, en cambio, en los peligros del viento y los piratas, y en la preocupación constante de alimentar a los marineros para evitar que se amotinen. Por el contrario, si se elige la piratería, otro tipo de preocupaciones vendrán a ocupar su lugar. Que, como finaliza toda la aventura. ¿Quién sabe? Es posible que acabes con la cabeza cortada, ahogado, acuchillado, como marinero forzoso en algún barco, o lo suficientemente rico como para convertirte en... TAIPAN.

PUNTUACION: Presentación: 7
Gráficos: 7
Movimiento: 7
Sonido/música: 8
dicción: 8
Dificultad: 9
Total: 8



EL MUNDO PERDIDO

TOPO SOFT
Formato: cassette
Controles: cursor/joystick
Precio: 875 Ptas.

Hace siglos, en un lejano planeta, cuya denominación era Sirius, se decidió enviar una nave para establecer una base en el planeta Tierra.

La Tierra, por aquel entonces se hallaba en su Prehistoria y los extraños visitantes tuvieron que enseñar muchas cosas a los habitantes de las cavernas. Las relaciones, sin embargo, eran extraordinarias y cualquier recelo del principio se convirtió en agradecimiento y admiración, al aprender de ellos desde cómo hacer fuego hasta el construir pirámides.

Pero la fatalidad cayó en el planeta. Un extraño virus acabó con todos los visitantes.

La computadora central de la nave creó entonces una gran MAQUINA DE LA VIDA para resucitarles, pero debido al enorme tiempo que el ordenador había permanecido inactivo, los circuitos fallaron y los nuevos seres resultaron crueles y terribles.

De vuelta en el presente, un intrépido arqueólogo decide explorar una gruta gigantesca, y descubre, a raíz de que alguien bloquea la entrada, que cosas extrañas están ocurriendo. Es la base de los extraños visitantes del pasado.

En tanto encontrará gran número de cosas olvidadas por el tiempo, de las distintas épocas de la raza humana.

— Cuando el protagonista entra en la MAQUINA DE LA VIDA, consigue enormes poderes.

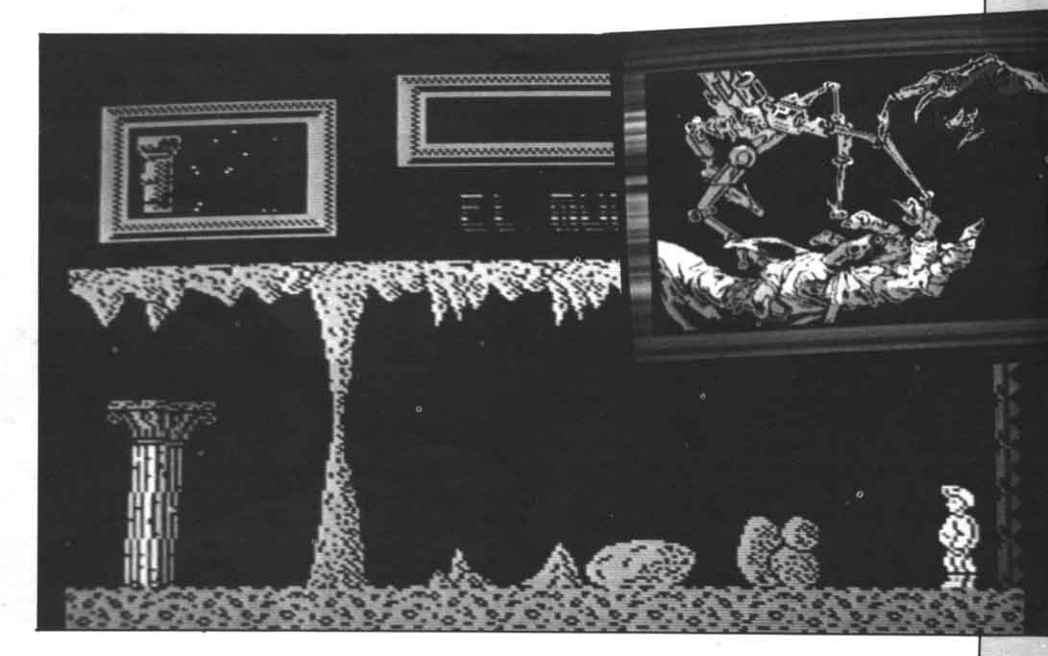
— Con la armadura que posee el arqueólogo deberá procurar no agotar la antorcha que la acompaña, reponiendo la batería y disparando a los sensores que se encuentran en el camino.

— La única forma de escapar de la caverna es destruir el computador central de la nave, pero para ello tendrá que estar en posesión de la LLAVE ELECTRONICA para hacer funcionar el Teleportador.

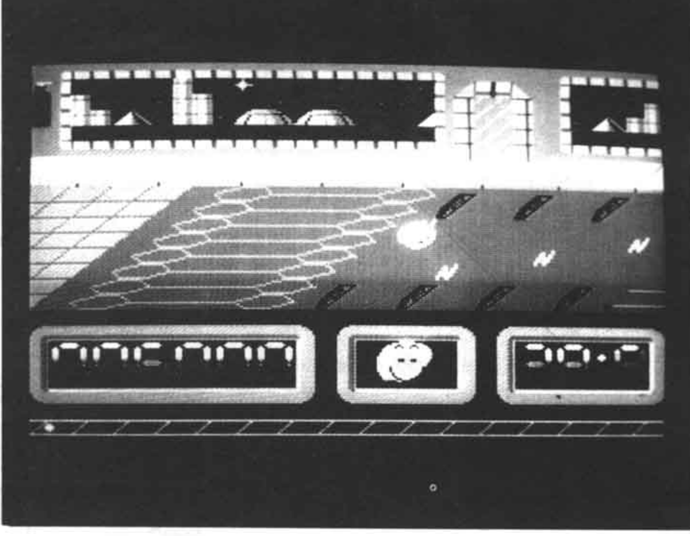
— La manera de conseguir la llave se basa en encontrar las cinco partes de la CONTRASEÑA.

Y con ello queda aclarado lo principal de la aventura. Una aventura que, con un contenido bastante explotado, le resta cualquier tipo de originalidad al juego. Demasiados programas con una similitud parecida. En cuanto al grafismo, también dispone de fallos al dejar mucho que desear. El resultado final no es un vídeojuego con extremada adicción.

PUNTUACION: Presentación: 8
Gráficos: 6
Movimiento: 6
Sonido/música: 6
Adicción: 6
Dificultad: 8
Total: 7







ALEHOP

TOPO SOFT
Formato:
Controles: teclado/joystick
Precio: 875 Ptas.

Qué originalidad de argumento el de ALEHOP! Prácticamente esta originalidad radica en el hecho de una comicidad de su contenido. ¡Bárbaro!

En el lejano planeta BALLOON, habitado por la tribu de los PELOTOS AMARILLOS, se ha producido una invasión. Y es por eso, por lo que el consejo de los PELOTOS ANCIANUS ha decidido enviar al más intrépido de todos sus vasallos, ALEHOP, con el fin de sabotear la base de control de la Confederación enemiga, muy cerca del propio planeta.

Con los planos secretos del Complejo en su poder, el valiente ALEHOP de forma esférica, deberá superar todo un tremendo recorrido, saltando y rodando sobre una superficie plagada de trampas, que se complica a medida que se avanza de nivel.

Y con esto, empiezan los intentos de atravesar los niveles (los cuales nos serán detallados al principio de la partida), con una totalidad de seis, y tropezando con todo tipo de obstáculos. Entre éstos, unos serán de utilidad (como patines para acrecentar nuestra velocidad, puntos, tiempo, vidas extra, trampolines...), y otros nos entorpecerán el camino (cintas transportadoras, charcos resbaladizos...). Como más datos, añadir que el juego funciona con un medidor de tiempo y que la energía del personajes se basa en los gestos del personaje de un pequeño cuadro. Irrisorio también es la anécdota del protagonista ascendiendo a una nave para pasar de un nivel a otro.

Aunque algunos recuerden en ALEHOP al conocido BOUNDER, no se puede afirmar que sea una vulgar imitación. Todo lo contrario. En cambio, si lo has encontrado demasiado sencillo, prueba con TEMPTATIONS. Y ya está dicho su final.

PUNTUACION: Presentación: 9
Gráficos: 9
Movimiento: 8
Sonido/música: 7
Dificultad: 8
Total: 9

MATCH DAY II

ERBE
FORMATO: Cassette
Controles: cursor/teclado/joystick
Precio: 875

Jon Ritman (el crador de la anterior versión) y Bernie Drumnond, son los programadores de esta vueva adaptación de un completo simulador de fútbol.

Con un extensísimo menú de opciones, MATCH DAY II consta de las siguientes variedades:

— Un submenú de selectividad de tiempos y puntuaciones.

— Un segundo submenú que controla si se juega contra otro jugador o contra el propio ordenador, el panorama de la tabla de la copa, comenzar con una nueva copa o la anterior y volver al menú principal.

— Otros submenú que consta de más opciones para el Match Day, teclas para ambos jugadores, nombre de los equipos, tácticas de la selección del equipo, color del escenario.

— Y otras sudivisiones de los propios submenús, como sonido, tiempo de duración de cada parte, nivel de dificultad, etc.

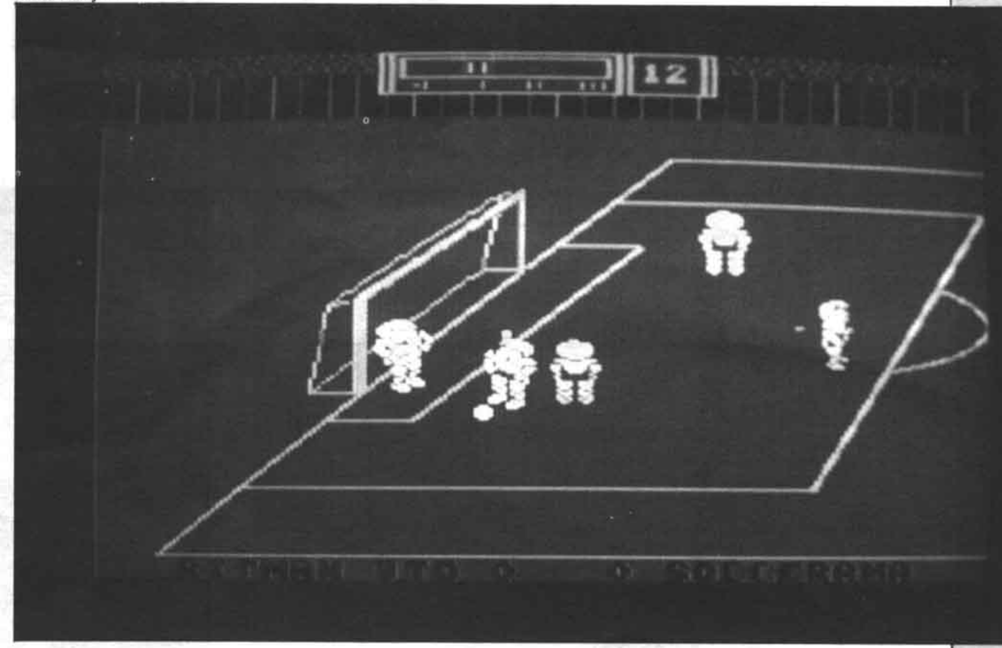
— Podemos volver a otro pequeño menú en cualquier momento del partido, con sólo pulsar la tecla ESC. Este nos permitirá una elección de las futuras tácticas de ataque o defensa, volver a todos los anteriores menús de comienzo del juego, y retornar a la partida.

Por lo demás el partido de fútbol se desarolla como un auténtico partido y con las características habituales de este tipo de videojuegos.

Lo más destacable, ya se ha comentado, es la variedad de opciones que nos permite este magnífico simulador de fútbol.

PUNTUACION: Presentación: 5
Gráficos: 7
Movimiento: 7
Sonido/música: 6
Adicción: 9
Dificultad: dependiente
Total: 7

Match day II



FERNANDO MARTIN BASKET MASTER —EXECUTIVE VERSION—

DINAMIC
Formato: cassette
Controles: teclado/cursor
Precio: 875 Ptas.

Cuando muchos aficionados al deporte del baloncesto se encontraron con que las posteriores versiones de Fernando Martín para otros ordenadores, superaban en infinidad de detalles a la primera versión que se programó para los MSX, muchos imaginaron que DINAMIC había dejado olvidados a los usuarios del standard y se había recreado en lucir una mayor calidad en otros sistemas. Esto, con el tiempo, se ha demostrado que no es así. Con la aparición de esta nueva adaptación, bajo el subtítulo de versión ejecutiva, se esconde un juego con unas características mucho mayores que el anterior programa.

Las similitudes con el Fernando Martín de la primera parte son evidentes, puesto que el planteamiento siguie siendo el mismo. Las diferencias estriban en lo siguiente:

— Opción de uno o dos jugadores, tres niveles de partida diferentes (novato, amateur, NBA), cambio de nombres de los jugadores, según campo, y elección de control y redefinición.

— Tiros de 3 y 6,25, personales, fueras, tabla de control con la información precisa sobre el juego, distintos tipos de mates, y lo más peculiar, repetición a cámara lenta de las mejores jugadas del partido.

Por lo demás, el escenario sigue siendo el mismo, en contrapartida, tan sólo de la publicidad de las barreras que se ha cambiado con el logotipo de la norma.

En conclusión, una interesante y nueva versión que viene a compenar la anterior y que, por derecho, queda dedicada a los incondicionales de DINAMIC.

PUNTUACION: Presentación: 9
Gráficos: 8
Movimiento: 8
Sonido/música: 6
Adicción: 9
Dificultad: dependiente
Total: 8

SCRAMBLE FORMATION

TAITO
Formato: Cartucho MSX-2
Controles: Cursor/teclado
Precio: 5.100 aprox.

Enero de 1992: un ulimátum proveniente de un satélite: «evacuar Tokyo».

Febrero de 1992: ultimátum rehusado.

Marzo de 1992: invasión de Tokyo.

La capital del Japón se encuentra bajo el dominio de una fuerza invasora; todas las armas estatales se encuentran en poder del enemigo.

Un grupo de resistentes se forma ocultamente bajo la tutela del templo de Asakusa. Una sola máquina queda disponible: un avión de principios de siglo.

22 de agosto de 1994: se origina el primer ataque de la resistencia.

Alguien tiene que pilotar «el ingenio de la libertad». La suerte del mundo está entre tus manos.

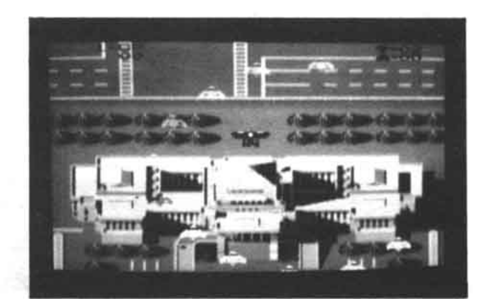
Con este prólogo queda dicho todo. SCRAMBLE FORMATION, más conocido por los adictos a las máquinas arcade por TOKYO, es el perfecto mega-Rom que asombra por la espectacularidad de sus gráficos y su gran adicción.

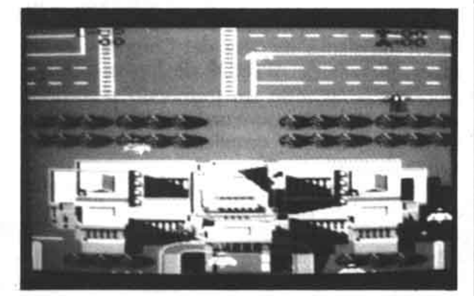
Entre las características del juego varios son sus puntos fuertes. Opción para uno o dos jugadores. Utilización de dos disparos simultáneos. Captura de nuevas naves al destruir una avalancha de enemigos, permitiendo configurar una pequeña armada. Cuatro aviones auxiliares al principal, configurables en tres posiciones diferentes. Tres posiciones de armada, con distinto armamento. Dieciséis tipos de sprites enemigos. Y algunas derivaciones más que a continuación se comentan.

Se puede lograr como armada auxiliar hasta un total de cuatro aviones. Estos se pueden formacionar de tres formas diferentes, dependiendo de si interesa disparar, en cada momento, misiles aire-tierra, misiles aire-aire o solamente misiles tierra-tierra. La manera de cambiar las formaciones es factible con la tecla GRAPH. También entra dentro de lo anectótico, el hecho de enviar a nuestros aviones de la armada auxiliar, en situaciones desesperadas, a transformarse en auténticos kamikazes con sólo pulsar la tecla SPACE+GRAPH simultáneamente.

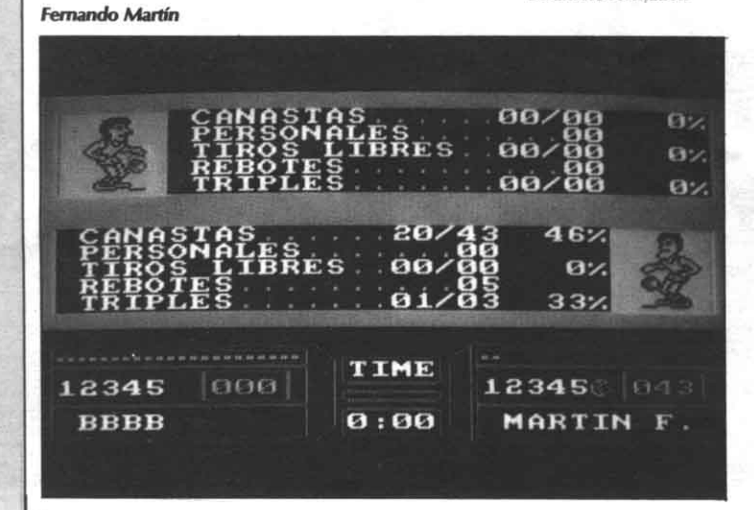
Para terminar, añadir que la partida comienza con tres aviones que se irán incrementando cuando dispongamos de una puntuación superior a los 50.000 puntos en el primero de ellos, y 40.000 puntos en los posteriores.

Este doble mega-Rom preparado exclusivamente para los MSX2, hará las delicias de los apasionados a los juegos de arcade con esta excelente adaptación de TAITO CORPORATION.

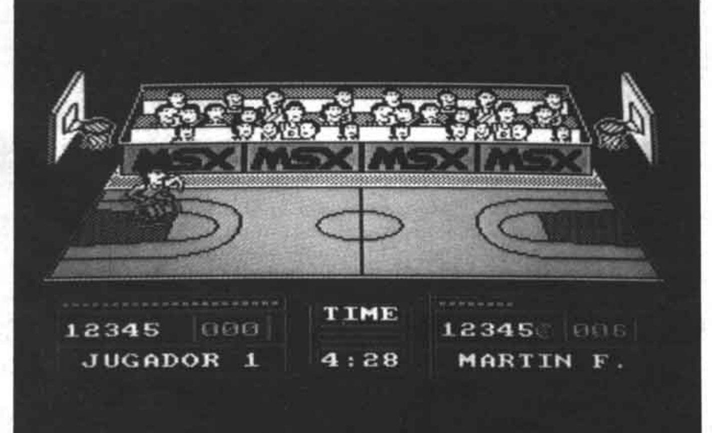

Scramble formation


Scramble formation

Fernando Martín



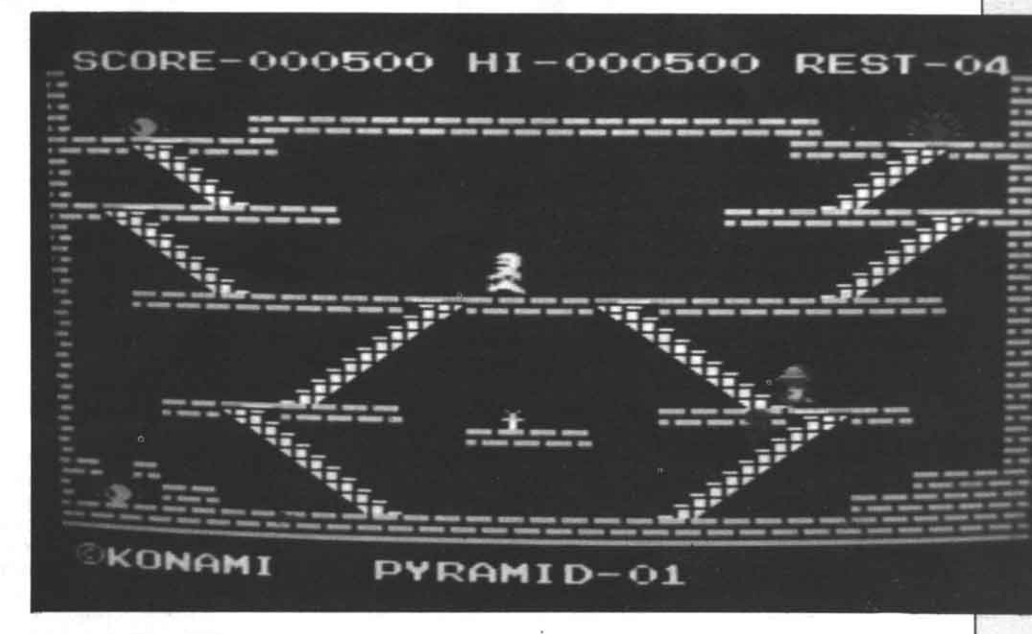
Fernando Martín

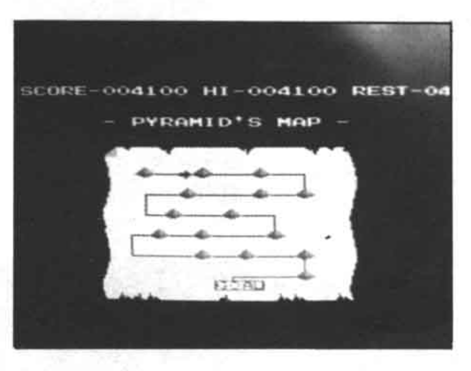


PUNTUACION: Presentación: 7
Gráficos: 10
Movimiento: 9
Sonido/música: 7
Adicción: 9
Dificultad: 7
Total: 9

KING'S VALLEY

KONAMI
Controles: Joystick/teclado
Precio: 4.900 aprox.
Formato: Cartucho rom







Nos trasladamos al viejo Egipto, en un desierto desconocido, plagado de pirámides. Nos aventuramos dentro de una de ellas, y..., de pronto nos vemos escapando de unas momias y recogiendo todas las joyas que veamos y que se encuentran esparcidas por las pirámides. Para recoger las piedras que nos sean imposibles, disponemos de picos que nos ayudarán a excavar y así poder optar a cogerlas. Para defendernos disponemos de una especie de machetes que al lanzarlos haremos desaparecer a las momias durante un espacio de tiempo.

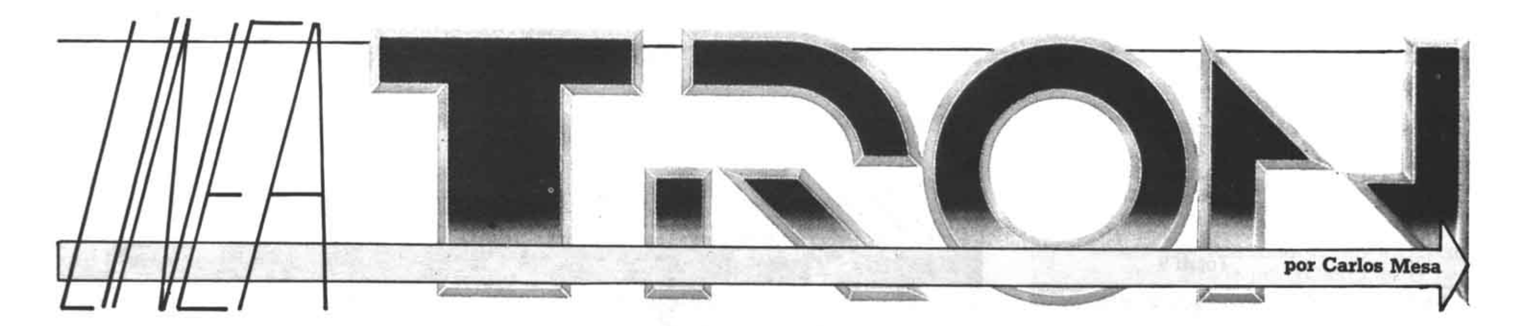
Nuestro protagonista es un explorador que se las verá y se las deseará para poder acabar las pantallas y así pasar a otras un tanto más difíciles.

El juego consta de 15 pirámides, y algunas de ellas están divididas en dos pantallas. Una vez acabamos de recoger todas las piedras, veremos aparecer una o dos puertas (depende de las pantallas). Si acertamos, avanzaremos, pero si no, retrocederemos.

Como es natural, cada cierta cantidad de puntos, nos darán una vida extra.

Como ya nos tienen acostumbrados los de Konami, en gráficos y en música están muy cuidados; aunque para hacer honor a la verdad, en alguna parte del juego, al protagonista, le hace falta velocidad (sobre todo al ser perseguido por las momias azules que son las que más corren y las que más nos hacen la vida imposible).

PUNTUACION: Presentación: 5
Gráficos: 9
Música: 8
Movimiento: 8
Adicción: 9
Dificultad: 8
Total: 7



El mayor suicidio de una vida es creer en la ayuda que puedan prestarte los demás. El error proviene de uno mismo, al imaginar la cualidad de una buena idea y con la cual, por siempre indefinido, se puede circular por donde uno quiera. Se piensa eso, supongo. Construir castillos y murallas en el aire no cuesta nada. No tiene ningún valor el soñar con la mente despierta...

¿Cómo podía contar uno con el apoyo de incondicionales para una idea totalmente platónica? Creer, aunque sólo sea en la irrealidad, que la causa, la creación de un lugar predestinado a los sueños de los distintos usuarios de microordenadores, sería algo fantástico, es equívoca. Por completo un fracaso. Decir que existe una tienda, el único lugar de todo el país, dedicado a un solo tema, el de los videojuegos, es interesante desde un principio. Sobre lo real es horrible.

Mientras que existan personajes y entidades que desde el más puro comienzo hundan a su posible mercado, el software no saldrá del huevo. ¡Qué detalles el de algunos comediantes denominados distribuidores! Cito lo ocurrido en estos últimos días.

José María Laffitte, gerente de la decadente Walther Miller, siempre está reunido cuando se le llama. El problema es que cuando se tiene un cliente que no puede cambiar una ampliación de memoria que no funciona, y el tal gerente dice no poseer más ampliaciones desde hace más de un mes, las relaciones comerciales se complican. ¿Cómo es posible?... Encantadora empresa la suya (por no decir ex-ONAKI), la cual nunca llegó a comercializar su publicita ampliación de 256k, por no hablar de la burda copia del KNIGHTMARE llamada EWOKS, o las anteriores versiones de EWOKS y DROIDS anunciadas con un mega y que no superan las 32k de ROM. Es más, tampoco sirve de nada el cartucho MULTIMILLER como reconfigurador del sistema operativo en ningún ordenador. Y aquí se acaban sus productos. Pobre incauto el que se haya dignado en comprar alguno de sus artículos. Un saludo de vuestro servidor.

Llegados a este punto, señalar que si TRON cierra sus puertas definitivamente, no es porque deje de lado a los usuarios de ordenadores; sino porque ciertas compañías de software se dedicaron a hacer la vida imposible a soñadores como nosotros. Para una tienda que subsistía exclusivamente del software, si no se reciben ciertas ventajas no puede subsistir. Se acabó.

Cuando a posteriori y años más tarde, alguien comente el buen resultado y funcionamiento de las tiendas dedicadas a los videojuegos, muchos recordarán con agrado que la primera de todas se formó hace bastantes años.

...por Carlos Mesa (en última ocasión como portavoz de la tienda TRON).

CARTAS A ESTA SECCION

MANHATTAN TRANSFER, S A.
Sección: LINEA TRON
Roca i Batlle, 10-12
08023 BARCELONA

JOAN SUDUPE HERNANDEZ
AZKOITIA (GUIPUZCOA)

En el juego Desperado no es tan difícil cargar las sucesivas fases. A continuación de la presentación y en la segunda cara, encontrarás las sucesivas fases, incluida una octava y última que, aunque no sea un nivel consecutivo, complementa a todas las demás con un final digno del séptimo arte, el cine.



Desesperado.

FRANCISCO JOSE ARIAS ASENJO
(HUELVA)

La clave o el código de acceso al ordenador en el juego ARQUIMEDES XXI, junto con un extenso comentario sobre cómo completarlo, apareció en el número 37 de MSX CLUB. De todos modos, aquí tienes el código secreto: «1ZETA A23».



Arquímedes XXI, un divertido video juego del que nos ocupamos amplia mente en nuestro número 37 de MSX Club.

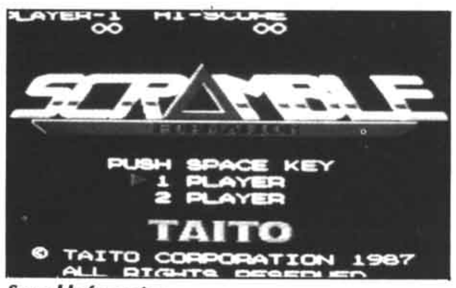
SERGIO GARCIA
SAN SEBASTIAN (GUIPUZCOA)

Los atajos existentes en el PENGUIN ADVENTURE son los siguientes:

Fase	Distancia aprox.	Fase a donde se llega
1	240	6
6	140	9
9	335	12
13	357	15
16	78	18
18	420	21

Para introducirse dentro de los agujeros-atajo basta tirar del joystick hacia atrás en cuanto que nos acerquemos a alguno de ellos.

En respuesta a tu segunda pregunta te contesto que para superar el barranco del segundo mundo en el MAZE OF GALIOUS, antes habrás de coger un muñeco que está escondido en la pared sita enfrente de una lápida en las habitaciones de arriba (primera escalera de la izquierda).



Scramble formation.

J. J. BARTOLOMEU CALAFELL (TARRAGONA)

Lo último en novedades mega-Rom para MSX 2 son, por un lado, USAS de Konami, y por otra parte, BUBBLE BUBBLE y SCRAMBLE FORMATION (éstos ya no tan recientes) de Taito Corporation.

En cuanto a un buen programa gráfico, te recomiendo EDDY 2 de la compañía Hal, y como buen sintetizador de voz, el programa CHARLIE de Spectravideo.

JAVIER FARAUDO (BARCELONA)

1) En el cartucho METAL GEAR te diré que las bombonas de oxígeno se encuentran en una de las plantas superiores detrás de una pared falsa.

2) Para que en el PENGUIN ADVENTURE no se muera la princesa al final de todo el recorrido, habrás de llegar al reino de los pinguinos ¡en el menor tiempo posible! para entregarle la manzana.

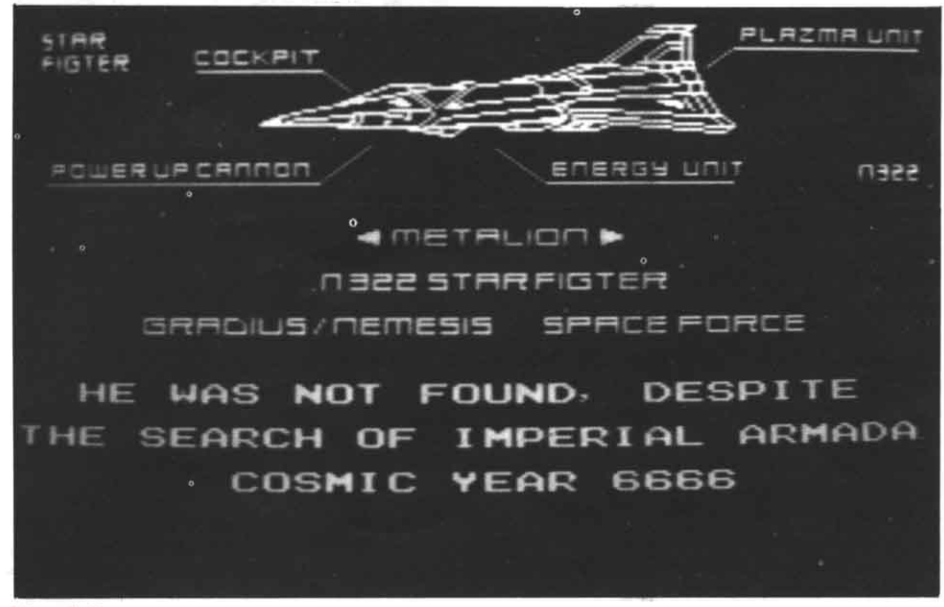
DANIEL SAMBRINA (ZAMORA)

Sobre el juego HYDLIDE, hay que corroborar que es un poco difícil eliminar al dragón. Pero no imposible. Para destruirlo habrás de colocarte en posición «deffend» en la parte derecha del río, cuando él se encuentre allí. Aunque matarlo resultará, de momento prácticamente inútil, puesto que el nivel de vida descenderá a velocidades de vértigo. Para recuperarte, vuelve a la tierra de los Wizard, y disponte a repetir la operación cuantas veces sea preciso, hasta lograr acabar con el incordiante dragón.

JOSE MARIA USAGRE SANCHEZ MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA)

Para sobrepasar las dificultades de ARKANOID nada mejor que su cargador de vidas infinitas:

```
10 COLOR 15,1,1:CLS:KEY OFF
20 LOCATE 11,10:PRINT"LINEA TRON"
30 FOR X=0 TO 30:PRINT:BEEP:NEXT
40 LOCATE 12,10:PRINT"PRESENTA"
50 FOR X=0 TO 30:PRINT:BEEP:NEXT
60 LOCATE 4,14:PRINT"ARKANOID VIDAS INFINITAS"
70 BLOAD"CAS:"
80 COLOR 7,1,1:CLS:KEY OFF
90 POKE &HC 0 3F,&H58:POKE &HC 0 4 0,&HC0
100 FOR N=49240! to 49247!
110 READ A:POKE N,A
120 NEXT
130 DEFUSR=&HC000:A=USR (0)
140 DATA 62,0,50,16,124,195,42,64
```



Nemesis II.

JOSE MARIA ALONSO OJEDA GRANOLLERS (BARCELONA)

Dentro de la interesante solución de los trucos, cabe agradecer que cartas como ésta lleguen a la redacción, haciendo partícipe de nuevos descubrimientos a todos los adictos a este tipo de rarezas. Desde aquí, habría que animar a cuantos quisiesen enviar sus pequeños trucos, puesto que sería halagador crear un apartado al respecto.

«Hola Carlos, te escribo para hacer saber a todos los poseedores del magnífico juego de Konami —NEMESIS2—, mediante tu sección de LINEA TRON, cómo es posible superar pantallas o niveles con extrema facilidad.

»En primer lugar se tiene que poseer, como es lógico, el cartucho NEMESIS2, y también el cartucho Q-BERT. A continuación se introduce NEMESIS2 en el slot 1 y el Q-BERT en el slot 2. Una vez el juego haya dado comienzo se pulsa F1, se escribe —NEMESIS— y se pulsa enter y F1. Con esto se habrá logrado pasar el nivel. Se puede repetir el proceso tantas veces se desee, como niveles a pasar.»

Para que nadie arguya que las cartas llegadas a la redacción se quedan en el olvido, expongo dos consultas más que ya han sido respondidas en apartados anteriores.

DAVID MALVENDA SALA ELCHE (ALICANTE)

Sucede lo mismo con esta carta; la solución ya se ha comentado antes. Es una lástima que no aparezcan más juegos para MSX2.

FEDERICO RUIZ TRAPAGARAU (VIZCAYA)

La solución a la pantalla del foso del agua en el mundo 2, la habrás podido ver en una de las cartas de esta sección. Un saludo.

NEWS

● Para los amantes de las rarezas informatizadas, decir que en Europa se está comercializando una radio AM/FM que, aparte de ser un pequeño robot, baila al son de la música que en esos momentos suene. El nombre del invento se llama Mr. D. J.

● Parece ser que la compañía Gran Slam está dando que hablar en el Reino Unido. Su más reciente éxito, los Picapiedra (incluida la versión MSX), está batiendo récords debido a la espectacularidad y comicidad de sus gráficos. Asombra contemplar cómo los sprites simulan dibujos animados.

● FRIGTMARE, la pesadilla de la compañía CASCADE GAMES ya posee versión para MSX, comercializándose en estos días por el resto de Europa. Calma.

● La compañía Gremlims por su parte, sigue haciendo de las suyas, comercializando packs de sus mejores éxitos que, en breve, estarán disponibles en nuestro país.

● Jean Michel Jarre, creador de música como la de Magnetic Fields, participa con sus melodías en el montaje de un extraño videojuego, CAPTAIN BLOOD. Lo que se desconoce, sin embargo, es la disponibilidad de éste para determinados ordenadores.

● En el mercado oriental prosiguen con las adaptaciones arcade. Po un lado, hay constancia de la aparición de 1942, y por otro, la adaptación del popular WONDER BOY. Aunque este último deja mucho que desear, puesto que su conversión no se asemeja en absoluto al original.

ARITMETICA EN ENSAMBLADOR (IV)

Gracias al artículo que ahora os presentamos os será sumamente fácil conseguir operar con números en lenguaje ensamblador. Después de nuestro próximo número seréis verdaderos expertos en el tema.

Pese a que en nuestro pasado número (por razones técnicas) no pudo aparecer esta sección no hemos dejado de pensar en ella. Seguimos ahora con lo prometido en el último número. Repasamos las principales rutinas de tratamiento numérico en ensamblador.

MOVER, COPIAR ...

Ya vimos en nuestro pasado capítulo que, para realizar cualquier tipo de operación matemática con las rutinas BIOS de nuestros MSX es necesario colocar previamente los operandos sobre las posiciones DAC y ARG.

Vimos además que existían rutinas (utilizamos la rutina MAF hace dos números) para mover números de un lugar a otro. Estas rutinas, que aparentemente tienen una importancia secundaria, son en realidad muy importantes, ya que simplifican enormemente los cálculos muy complejos, como veremos más adelante.

Existen 27 diferentes rutinas de movimiento de datos numéricos, 27 rutinas que podéis observar en la tabla que se encuentra junto a este artículo. Comentamos los aspectos más generales de estas rutinas.

En primer lugar hemos de destacar aquellas rutinas que nos permiten introducir datos en el DAC. Dejaremos de momento las rutinas de entrada formateada, FIN por ejemplo (rutina que esperemos recordéis dada su gran importancia).

La primera de estas rutinas, MFA, permite copiar sobre DAC el contenido de ARG. También podemos copiar sobre el acumulador decimal una serie de bytes de la memoria. Por ejemplo, volviendo al ejemplo de hace dos números. Podíamos haber definido el número PI en formato BCD en lugar de en formato ASCII. En ese caso en lugar de utilizar FIN para cargar el valor de PI en el DAC deberíamos haber utilizado MFM.

Más rutinas de interés. A la hora de realizar cálculos complejos es muy útil disponer de la ayuda de la pila. Existen, cómo no, dos rutinas que nos permiten introducir números en la pila y extraerlos de ella. En concreto, y ahora que hablamos del DAC, nombraremos PHF que hace un PUSH del DAC y PPF, que realiza la operación inversa.

Y por último un tercer sistema consiste en cargar en DAC el contenido de los registros C, B, E y D, en este orden. El registro C debe contener el signo y el exponente y los registros B, E y D la mantisa. Por supuesto esta rutina sólo funciona con números de simple precisión.



Pero no son estas las únicas rutinas que podemos utilizar para realizar movimiento de datos. Los datos pueden moverse entre la pila y ARG, entre posiciones de memoria separadas, etc. Con este artículo, como podéis observar, se entrega una lista completa de las rutinas de movimiento que podéis utilizar con unas cortas indicaciones sobre los registros que utilizan, su dirección de memoria, etc.

NUMBER-CRUNCHING

Con este nombre, «number-crunching» se conoce a los ordenadores más avanzados en nuestros días. Se trata de ordenadores vectoriales, como los archiconocidos CRAY, capaces de realizar millones de cálculos en un segundo. Nuestros MSX no llegan a tanto; pero con ayuda de las rutinas de la BIOS podremos realizar los cálculos en ensamblador a una velocidad aceptable.

Empecemos por lo más simple. Podemos utilizar las rutinas de la BIOS para sumar, restar, multiplicar o dividir. Como vimos en nuestro anterior capítulo se trata de algo bastante simple. Veámoslo poco a poco. La rutina que utilizamos hace dos números para sumar el número PI consigo mismo es DECADD, esta rutina hace algo así como DAC=DAC+ARG. De igual forma existe DECSUB (DAC=DAC—SUB), DECMUL (DAC=DAC*ARG), DECDIV

FUNCIONES DE MOVIMIENTO DE DATOS

Nombre	Dirección	Función	Tamaño
MAF	&H2C4D	ARG=DAC	Doble precisión
MAM	&H2C50	ARG=(HL)	Doble precisión
MOV8DH	&H2C53	(DE)=(HL)	Doble precisión
MFA	&H2C59	DAC=ARG	Doble precisión
MFM	&H2C5C	DAC=(HL)	Doble precisión
MMF	&H2C67	(HL)=DAC	Doble precisión
MOV8HD	&H2C6A	(HL)=(DE)	Doble precisión
XTF	&H2C6F	(SP)=DAC	Doble precisión
PHA	&H2CC7	ARG=(SP)	Doble precisión
PHF	&H2CCC	DAC=(SP)	Doble precisión
PPA	&H2CDC	(SP)=ARG	Doble precisión
PPF	&H2CE1	(SP)=DAC	Doble precisión
PUSHF	&H2EB1	DAC=(SP)	Simple precisión
MOVFM	&H2EBE	DAC=(HL)	Simple precisión
MOVFR	&H2EC1	DAC=(CBED)	Simple precisión
MOVRF	&H2ECC	(CBED)=DAC	Simple precisión
MOVRMI	&H2ED6	(CBED)=(HL)	Simple precisión
MOVRM	&H2EDF	(BCDE)=(HL)	Simple precisión
MOVMF	&H2EE8	(HL)=DAC	Simple precisión
MOVE	&H2EEB	(HL)=(DE)	Simple precisión
VMOVAM	&H2EEF	ARG=(HL)	VALTYP
MOVVFM	&H2EF2	(DE)=(HL)	VALTYP
VMOVE	&H2EF3	(HL)=(DE)	VALTYP
VMOVFA	&H2F05	DAC=ARG	VALTYP
VMOVFM	&HSF08	DAC=(HL)	VALTYP
VMOVAF	&H2FOD	ARG=DAC	VALTYP
VMOVMF	&H2F10	(HL)=DAC	VALTYP

(DAC=DAC/ARG). Pero además, dentro de este bloque de funciones elementales, encontramos otras dos muy útiles; DECROU que redondea el contenido de DAC y DECNRM que normaliza DAC.

¿Qué es normalizar? Muy fácil. Tomemos por ejemplo el número 0.00000001. Si utilizamos FIN para entrar este número, se codificará normalmente en forma exponencial; pero tras determinadas operaciones puede ocurrir que el resultado aparezca con ceros a la izquierda (cosa bastante inútil). El proceso de normalización retira todas estas cifras inútiles para optimizar al máximo el número de cifras significativas.

FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

El cálculo de senos, cosenos, etc no representa problemas adicionales. Todas las funciones trigonométicas toman sus valores de DAC y retornan al mismo sus resultados. Hay que tener en cuenta, además, que los valores de ángulos deben expresarse siempre en radianes. Las rutinas de que disponemos son COS, SIN, ATN, TAN, LOG, SQR, EXP y RND, que funcionan de igual forma a como lo hacen sus equivalentes en BASIC.

FUNCIONES ESPECIALES

El paquete matemático de la BIOS MSX incorpora una serie de funciones especiales, como son el cambio de signo, el cálculo de éste, etc. Veámoslas una a una

— SIGN A=Signo de DAC
— ABSFN DAC=Valor absoluto de DAC
— NEG DAC = -DAC
— SNG DAC = Signo de DAC

También encontramos funciones que nos permiten comparar números de simple y doble precisión, es decir, saber cuál de un par de números es mayor que otro. Las rutinas que se encargan de esto son

— XDCOMP compara ARG con DAC (doble precisión)
— FCOMP compara los registros CBED con el DAC (simple precisión).
— ICOMP compara dos enteros en DE y HL.

En cualquiera de las tres últimas rutinas el resultado aparece en el registro A, siendo su significado el siguiente:

A= 1 —> izq > der
A= 0 —> izq = der
A=-1 —> izq < der

siendo izq el primer registro nombrado y der el segundo.

LO DEJAMOS POR HOY

En este número hemos visto todas las rutinas de movimiento de datos numéricos que nos ofrece la BIOS y casi todas las de cálculo. Para no hacernos extremadamente pesados con el tema os daremos un descanso hasta el próximo numéro. Con las rutinas entregadas (y el listado de todas ellas) podréis utilizar ya cálculos complejos en vuestros programas. En nuestro próximo número hablaremos de los formatos de entrada y salida (FIN y FOUT), de las conversiones entre tipos, y daremos varios ejemplos para que os sea más fácil acabar de entender todas las rutinas. Además completaremos el listado de todas las rutinas de la BIOS para el cálculo matemático. ¡Que lo calculéis bien...!

FUNCIONES DE COMPARACION

Nombre	Direcc.	Tamaño	Izq.	Der.
FCOMP	&H2F21	Simple precisión	CBED	DAC
ICOMP	&H2F4D	Entero 2 bytes	DE	HL
XDCOMP	&H2F5C	Doble precisión	ARG	DAC

Los resultados se entregan en el registro A. Sus significados son:

A=1	IZQ <DER
A=0	IZQ=DER
A= —1	IZQ>DER

VARIABLES MATEMATICAS

Nombre	Direcc.	Tamaño	Significado
VALTYP	&HF663	1	Tamaño del número almacenado en DAC
DAC	&HF7F6	16	Acumulador numérico en BCD
ARG	&HF847	16	Acumulador auxiliar

OPERACIONES BASICAS

Nombre	Dirección	Función
DECSUB	&H268C	DAC=DAC—ARG
DECADD	&H269A	DAC=DAC+ARG
DECNRM	&H26FA	Normaliza el valor DAC
DECROU	&H273C	Redondea DAC
DECMUL	&H27E6	DAC=DAC*ARG
DECDIV	&H289F	DAC=DAC/ARG

En estas operaciones DAC y ARG son tratados como números en doble precisión. Se alteran todos los registros.

FUNCIONES PRIMARIAS

Nombre Dirección	Función	
COS	&H2993	DAC=COS (DAC)
SIN	&H29AC	DAC=SIN(DAC)
TAN	&H29FB	DAC=TAN(DAC)
ATN	&H2A14	DAC=ATN(DAC)
LOG	&H2A72	DAC=LOG(DAC)
SQR	&H2AFF	DAC=SQR(DAC
EXP	&H2B4A	DAC=EXP(DAC)
RND	&H2BDF	DAC=RND(DAC)

Con estas funciones se alteran los registros A, B, C, D, E, H y L.

FUNCIONES ESPECIALES

Nombre	Direcc.	Función	Modifica
SIGN	&H2E71	A=signo de DAC	A
ABSFN	&H2E82	DAC=ABS(DAC)	Todos
NEG	&H2E8D	DAC=—DAC	A, H, L
SGN	&H2E97	DAC=SGN(DAC)	A, H, L



Example

Programa de utilidad realizado por Iosu Arriola Azpiazu

Por fin un editor gráfico pequeño, fácil de copiar y con numerosas opciones. Tras teclearlo, mueve el cursor con el joystick, y visualiza el menú mediante la tecla M.

```
10 '▛▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▜
20 '▌      Example      ▐
30 '▙▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▟
40 '
50 ' Iosu for MSXextra
60 '
70 ' Assembler
80 CLEAR200,48899!
90 FORI=1TO74
100 READA$
110 POKE62000!+I,VAL("&h"+A$)
120 NEXTI
130 DEFUSR0=62001!
140 DEFUSR1=62038!
150 '
160 ' Bloque dibujo
170 '
180 SCREEN2:COLOR 1,15,15:CLS:X=
125:Y=95:OPEN"grp:"AS#1:U=USR0(0
):GOSUB460
190 S=STICK(1):IFS=1THENY=Y-1
200 IFS=2THENY=Y-1:X=X+1
210 IFS=5THENY=Y+1
220 IFS=6THENY=Y+1:X=X-1
230 IFS=7THENX=X-1
240 IFS=8THENX=X-1:Y=Y-1
250 IFS=3THENX=X+1
260 IFS=4THENX=X+1:Y=Y+1
270 PUTSPRITE0,(X,Y),1,0
280 IFSTRIG(1)THENPSET(X,Y),CO
290 '
300 '  Funcion eleccion
310 '
320 B$=INKEY$
330 IFB$="c"THENCO=CO+1:IFCO=16T
HENCO=0
340 IFB$="p"THENPAINT(X,Y),CO
350 IFB$="s"THENGOSUB500
360 IFB$="l"THENGOSUB510
370 IFB$="-"THENGOSUB520
380 IFB$="="THENGOSUB530
390 IFB$="o"THENGOSUB540
```



```
400 IFB$="m"THENGOSUB630
410 COLOR ,,CO
420 GOTO 190
430 '
440 '  Define sprite
450 '
460 SPRITE$(0)=CHR$(&B11111111)
RETURN
470 '
480 '  Subrutinas de funcion
490 '
500 U=USR0(0):BSAVE"cas:esso",48
900!,61968!:RETURN
510 BLOAD"cas:esso":U=USR1(0):RE
TURN
520 U=USR1(0):RETURN
530 U=USR0(0):RETURN
540 CLS:RETURN
550 '
560 '  Datas
570 '
580 DATA21,00,00,01,00,18,11,04,
bf,cd,59,00,21,00,20,01,00,18,11
,0a,d7,cd,59,00,21,00,18,01,00,0
```



```
3,11,10,ef,cd,59,00,cd
590 DATA21,04,bf,01,00,18,11,00,
00,cd,5c,00,21,0a,d7,01,00,18,11
,00,20,cd,5c,00,21,10,ef,01,00,0
3,11,00,18,cd,5c,00,c9
600 '
610 '    Menu
620 '
630 LINE(50,20)-(200,94),15,BF
640 PRESET(60,24):PRINT#1,"[l]->
load"
650 PRESET(60,34):PRINT#1,"[s]->
save"
660 PRESET(60,44):PRINT#1,"[-]->
borra ultimo"
670 PRESET(60,54):PRINT#1,"[=]->
suma ultimo"
680 PRESET(60,64):PRINT#1,"[o]->
borra todo"
690 PRESET(60,74):PRINT#1,"[c]->
cambia color"
700 PRESET(60,84):PRINT#1,"[p]->
pinta"
710 RETURN
```

Test de listados

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podéis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX Club de Cassettes.

10	- 58	200	- 59	390	- 38	580	-208
20	- 58	210	- 97	400	-126	590	- 35
30	- 58	220	- 63	410	-167	600	- 58
40	- 58	230	- 98	420	- 85	610	- 58
50	- 58	240	- 66	430	- 58	620	- 58
60	- 58	250	- 93	440	- 58	630	- 65
70	- 58	260	- 60	450	- 58	640	- 81
80	- 88	270	- 96	460	-218	650	-113
90	-254	280	- 24	470	- 58	660	- 54
100	-236	290	- 58	480	- 58	670	-240
110	- 92	300	- 58	490	- 58	680	-168
120	-204	310	- 58	500	-115	690	- 86
130	- 56	320	- 65	510	-213	700	- 13
140	-188	330	- 72	520	- 93	710	-142
150	- 58	340	- 25	530	- 92		
160	- 58	350	- 1	540	-103		
170	- 58	360	- 4	550	- 58		
180	- 53	370	-208	560	- 58	TOTAL:	
190	-222	380	-234	570	- 58	6563	



J. BOND

Programa de entretenimiento realizado por Juan García Jul

¿Te atreves a luchar contra un sinfín de enemigos, visibles e invisibles, a través de varias pantallas en las que debes recuperar numerosos objetos de valor?

```
10 '
20 ' | PROGRAMA DE JUEGO |
30 ' |  PARA  MSX-EXTRA  |
40 ' |                   |
50 ' |  Juan Garcia Jul  |
60 ' |    STA BARBARA    |
70 ' |                   |
80 ' |  22/Febrero/1988  |
90 '
100 M1$="C8R4D3R4FD7GL13HU7ER4U3
RD3R3U3"
110 D1$="C8R18D18L18U18R3D7R12U7
L3D4L2U4RD4"
120 SCREEN 2,2:KEYOFF:OPEN"GRP:"
AS #1
130 TIME=0:PI=ATN(1)*4:LX=PI:LY=
1:TI=0
140 XX=10:YY=160:V=3:QW=0:PL=0:C
L=0:PU=0
150 DEF FNX(X)=20+X/LX*100
160 DEF FNY(Y)=170-Y/LY*20
170 '—— BOLA ——
180 SPRITE$(0)=CHR$(24)+CHR$(118
)+CHR$(114)+CHR$(249)+CHR$(255)+
CHR$(126)+CHR$(126)+CHR$(24)
190 '—— GOTA ——
200 SPRITE$(1)=CHR$(16)+CHR$(16)
+CHR$(56)+CHR$(56)+CHR$(100)+CHR
$(116)+CHR$(124)+CHR$(56)
210 '—— EXPLOSION ——
220 SPRITE$(2)=CHR$(90)+CHR$(36)
+CHR$(118)+CHR$(46)+CHR$(87)+CHR
$(25)+CHR$(102)+CHR$(46)+CHR$(12
)+CHR$(36)
230 '—— NINOT ——
240 SPRITE$(3)=CHR$(48)+CHR$(204
)+CHR$(151)+CHR$(135)+CHR$(120)+
CHR$(48)+CHR$(72)+CHR$(108)+CHR$
(108)+CHR$(108)+CHR$(124)+CHR$(5
6)+CHR$(24)+CHR$(48)+CHR$(80)+CH
R$(120)
250 '—— HONDAS ——
```




```
260 SPRITE$(4)=CHR$(195)+CHR$(36
)+CHR$(153)+CHR$(66)+CHR$(60)+CH
R$(129)+CHR$(126)
270 '—— OPCION JUGAR ——
280 CLS:COLOR 15,1,1
290 FOR Y=1 TO 100 STEP 3
300  LINE(0,Y)-(Y,Y+70),5
310  LINE(255,Y)-(255-Y,67+Y),5
320 NEXT Y
330 PSET(28,35),1:PRINT#1,"PULSA
 SPACE PARA COMENZAR"
340 A$=INKEY$
350 IF TIME>300 THEN 1990
360 IF A$=" " THEN 370 ELSE 340
370 '—— MARCADORES ——
380 CLS:FOR Y=1 TO 2
390  PSET(216+Y,10),1:PRINT#1,"1
P"
400  PSET(193+Y,60),1:PRINT#1,"V
IDAS 3"
410  PSET(193+Y,80),1:PRINT#1,"N
IVEL 1"
420 NEXT Y
430 '—— PANTALLA -1- ——
440 PL=1:CL=5:TI=300
450 LINE(0,0)-(181,181),14,B
460 LINE(190,0)-(255,181),2,B
```

PROGRAMAS

```
470 FOR Y=1 TO 182 STEP 2
480  X1=INT(RND(TIME)*5Ø)
490  IF X1<3 THEN X1=4
5ØØ  LINE (Y+X1/X1,X1)-(Y-X1,X1+
3),4
51Ø  LINE(Y,65+X1)-(Y-3,12Ø),14,
BF
52Ø NEXT Y
53Ø LINE(1,115)-(178,117),12,BF
54Ø LINE(1,117)-(178,12Ø),6,BF
55Ø FOR Y=124 TO 144 STEP 2
56Ø  X1=INT(RND(TIME)*5Ø)
57Ø  LINE(X1,Y)-(X1+25,Y+1),7
58Ø  LINE(1ØØ+X1,Y)-(125,Y+1),7
59Ø NEXT Y
6ØØ LINE(Ø,164)-(166,164),14
61Ø LINE(166,164)-(18Ø,179),14
62Ø CIRCLE(24,174),8,14,,,.6
63Ø PAINT(15Ø,178),14
64Ø FOR Y=1 TO 17Ø STEP 5
65Ø  LINE(Y,15Ø)-(Y,165),14
66Ø NEXT Y
67Ø LINE(Ø,15Ø)-(167,148),5,BF
68Ø DRAW"BM17Ø,13ØC14F1ØH13D38F2
U34F1ØD36BM168,126R13L13F13":PAI
NT(17Ø,131),14
69Ø PAINT(175,127),14
7ØØ DRAW"BM15Ø,136;XM1$;":PAINT(
152,14Ø),8
71Ø GOTO 136Ø
72Ø '——— PANTALLA -2- ———
73Ø XX=1Ø:PL=2:CL=15:TI=2ØØ
74Ø LINE(Ø,Ø)-(181,181),14,B
75Ø LINE(24Ø,8Ø)-(25Ø,87),1,BF
76Ø PSET(243,8Ø),1:PRINT#1,"2"
77Ø LINE(1,1)-(18Ø,18Ø),1,BF
78Ø LINE(1,16Ø)-(159,16Ø),14
79Ø LINE(159,16Ø)-(179,18Ø),14
8ØØ PAINT(154,17Ø),14
81Ø LINE(159,16Ø)-(159,1),6
82Ø FOR RT=1 TO 158 STEP 2
83Ø  X1=INT(RND(TIME)*1ØØ)
84Ø  LINE(RT,2)-(RT+2,X1),12
85Ø NEXT RT
86Ø 'DRAW"BM1Ø8,126;XD1$;":PAINT
(11Ø,13Ø),8:DRAW"BM111,143C1U8R1
2D8L12
87Ø DRAW"BM5Ø,136;XM1$;":PAINT(5
2,14Ø),8
88Ø DRAW"BM7Ø,126C15R7ØF7G7L7ØU1
4D14R12D19U19R5ØD19":PAINT(72,12
8),15
89Ø COLOR 4
9ØØ FOR Y=Ø TO 2
91Ø PSET(75+Y,13Ø),15:PRINT#1,"E
LEVATOR"
92Ø NEXT Y
93Ø GOTO 136Ø
94Ø '——— PANTALLA -3- ———
95Ø FOR Y=16Ø TO -2Ø STEP -3
96Ø PUT SPRITE 1,(XX,Y),13,3
97Ø PLAY"T255B64"
98Ø NEXT Y
99Ø LINE(Ø,Ø)-(181,181),14,B
1ØØØ XX=1Ø:PL=4:CL=6:TI=15Ø
1Ø1Ø COLOR 15:LINE(24Ø,8Ø)-(25Ø,
87),1,BF
1Ø2Ø PSET(243,8Ø),1:PRINT#1,"3"
1Ø3Ø LINE(1,1)-(18Ø,18Ø),1,BF
1Ø4Ø LINE(1,14Ø)-(14Ø,14Ø),11
1Ø5Ø LINE-(18Ø,18Ø),11
1Ø6Ø LINE-(1,18Ø),11
1Ø7Ø LINE-(1,14Ø),11
1Ø8Ø PAINT(3,142),11
1Ø9Ø LINE(2Ø,14Ø)-(6Ø,1ØØ),15,BF
11ØØ LINE(24,127)-(56,1Ø5),1,B
111Ø CIRCLE(34,116),7,1
112Ø LINE(43,118)-(53,12Ø),1,BF
113Ø LINE(7Ø,14Ø)-(12Ø,1ØØ),15,B
F
114Ø CIRCLE(84,116),7,1
115Ø CIRCLE(1Ø7,116),7,1
116Ø CIRCLE(84,116),4,1
117Ø PAINT(84,116),1
118Ø LINE(73,1Ø6)-(116,13Ø),1,B
119Ø CIRCLE(75,136),1,1
12ØØ CIRCLE(84,136),1,1
121Ø LINE(3Ø,1Ø)-(1ØØ,6Ø),7,BF
122Ø DRAW"BM4Ø,1ØC7U1ØD1ØR5ØU1Ø
123Ø FOR WW=ØTO1
124Ø COLOR 4:PSET(42+WW,2Ø),7:PR
INT#1,"DANGER"
125Ø PSET(42+WW,3Ø),7:PRINT#1,"A
LARMA"
126Ø PSET(54+WW,4Ø),7:PRINT#1,"P
OR"
127Ø PSET(42+WW,5Ø),7:PRINT#1,"H
ONDAS"
128Ø NEXT WW
129Ø DRAW"BM12Ø,1C15R1ØD5L1ØU5R5
D4ØF2ØG3ØH6C12D3L1ØUR1ØURH8EF8LH
8F12C15E28H19U35
13ØØ CIRCLE(125,43),4,15
131Ø CIRCLE(143,61),4,15
132Ø DRAW"BM3Ø,13Ø;XD1$;"
133Ø PAINT(32,14Ø),8
134Ø DRAW"BM13Ø,13Ø;XD1$;"
135Ø PAINT(132,138),8
136Ø SPRITE ON
```

```
1370 ON SPRITE GOSUB 1730
1380 '——— MOVER SPRITES ———
1390 '——— Y COMPROVACIONES ———
1400 SPRITE ON
1410 ON SPRITE GOSUB 1730
1420 TIME=0
1430 FOR X=0 TO 3.4 STEP .5
1440 Y=SIN(X)
1450 PUT SPRITE0,(FNX(X),FNY(Y))
,4,0
1460 IF X=>3.4 THEN 1430 ELSE GO
SUB 1470:NEXT X:PUT SPRITE 0,(FN
X(X)-10,FNY(Y)),1,2:FOR YU=1TO50
:NEXT:GOTO 1430
1470 PUT SPRITE 1,(XX,YY),13,3
1480 PUT SPRITE 5,(20,45+TIME/15
),CL,PL
1490 PUT SPRITE 6,(5,42+TIME/12)
,CL,PL
1500 PUT SPRITE 7,(123,37+TIME/1
0),CL,PL
1510 IF TIME>TI THEN 1730
1520 ST=STICK(0)
1530 IF ST=1 THEN GOSUB 1590
1540 IF ST=3 THEN XX=XX+4
1550 IF ST=7 THEN XX=XX-4
1560 IF XX>160 THEN 1700
1570 RETURN
1580 '——— SALTO ———
1590 FOR JK=1 TO 20
1600 PUT SPRITE 1,(XX+JK,YY-JK),
13,3
1610 NEXT JK
1620 XX=XX+JK:YY=YY-JK
1630 IF POINT(XX,YY)=8THEN GOSUB
2060
1640 FOR JK=1 TO 20
1650 PUT SPRITE 1,(XX+JK,YY+JK),
13,3
1660 NEXT JK
1670 XX=XX+JK:YY=YY+JK
1680 IF XX=160 THEN 1700
1690 RETURN
1700 QW=QW+1:IF QW=1 THEN 720
1710 IF QW=2 THEN 940
1720 IF QW=3 THEN 2120
1730 '——— QUITA UNA VIDA ———
1740 PLAY"O4D60A60E60"
1750 SPRITE OFF
1760 V=V-1:LINE(236,58)-(250,70)
,1,BF
1770 COLOR 15:PSET(235,60),1:PRI
NT#1,V
```

```
1780 FOR RT=1 TO 500:NEXT
1790 IF V=0 THEN 1830
1800 XX=10:YY=160
1810 PUT SPRITE 1,(XX,YY),13,3
1820 GOTO 1380
1830 '——— GAME OVER ———
1840 PLAY"O6D50E40R50E50"
1850 LINE(50,65)-(140,87),1,BF
1860 PSET(60,73),2:PRINT#1,"GAME
 OVER"
1870 PUT SPRITE 5,,,9
1880 PUT SPRITE 6,,,9
1890 PUT SPRITE 7,,,9
1900 PUT SPRITE 0,,,9
1910 PUT SPRITE 1,,,9
1920 FOR FD=1 TO 1000:NEXT
1930 SCREEN 0
1940 IF PU>1000 THEN 1950 ELSE 2
050
1950 PT=PU
1960 LOCATE 6,5:PRINT"TECLEA TU
NOMBRE"
1970 LOCATE 7,7:INPUT N$
1980 IF LEN(N$)>5 THEN 1970
1990 SCREEN 0
2000 LOCATE 5,3:PRINT"┌─────────
W─────────┐"
2010 LOCATE 5,5:PRINT"└─────────
W─────────┘"
2020 LOCATE 5,4:PRINT"|RANKING
SCORE  TABLE|"
2030 LOCATE 9,10:PRINT"1-   ";N$;
PT
2040 FORY=1TO1500:NEXTY
2050 CLOSE:GOTO 120
2060 '——— MARCA PUNTOS ———
2070 PU=PU+1000:PLAY"O7D40F40C40
"
2080 LINE(200,30)-(250,37),1,BF
2090 COLOR 15:PSET(200,30),1:PRI
NT#1,PU
2100 RETURN
2110 '——— MISION CUMPLIDA ———
W
2120 LINE(1,1)-(180,180),1,BF
2130 PUT SPRITE 5,,,9
2140 PUT SPRITE 6,,,9
2150 PUT SPRITE 7,,,9
2160 PUT SPRITE 0,,,9
2170 DRAW"BM60,60;XM1$;":PAINT(6
2,65),8
2180 DRAW"BM100,60;XD1$;":PAINT(
103,69),8:DRAW"BM103,77C1U8R12D8
```

PROGRAMAS

```
L12"
219Ø LINE(2,1Ø7)-(178,11Ø),15,BF
22ØØ FOR LP=1 TO 1Ø
221Ø FOR FD=7Ø TO 9Ø
222Ø PUT SPRITE 1,(8Ø,FD),13,3
223Ø NEXT
224Ø FOR FD=9Ø TO 7Ø STEP -1
225Ø PUT SPRITE 1,(8Ø,FD),13,3
226Ø NEXT
227Ø NEXT LP
228Ø FOR FD=8Ø TO 18Ø
229Ø PUT SPRITE 1,(FD,9Ø),13,3
```

```
23ØØ FOR HJ=1 TO 15:NEXTHJ
231Ø NEXT
232Ø FOR FD=9Ø TO 2ØØ
233Ø PUT SPRITE 1,(18Ø,FD),13,3
234Ø NEXT
235Ø SOUNDØ,Ø:SOUND6,25:SOUND7,7
:SOUND12,3Ø:SOUND13,Ø:FOR TR=8 T
O1Ø:SOUNDTR,26:NEXT
236Ø FOR FD=1 TO 15ØØ:NEXT
237Ø GOTO 193Ø
238Ø END
```

Test de listados

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podéis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX Club de Cassettes.

1Ø - 58	37Ø - 58	73Ø - 3	1Ø9Ø - 21	145Ø -114	181Ø - 31	217Ø - 81
2Ø - 58	38Ø -161	74Ø -252	11ØØ -187	146Ø - 82	182Ø - Ø	218Ø -122
3Ø - 58	39Ø -184	75Ø - 9Ø	111Ø -111	147Ø - 31	183Ø - 58	219Ø -1ØØ
4Ø - 58	4ØØ -252	76Ø -128	112Ø - 23	148Ø -233	184Ø - 61	22ØØ - 17
5Ø - 58	41Ø - 21	77Ø - 55	113Ø -131	149Ø -215	185Ø - 31	221Ø -146
6Ø - 58	42Ø -22Ø	78Ø - 2	114Ø -161	15ØØ - 69	186Ø -231	222Ø -166
7Ø - 58	43Ø - 58	79Ø -198	115Ø -184	151Ø -145	187Ø - 46	223Ø -131
8Ø - 58	44Ø -122	8ØØ -231	116Ø -158	152Ø -153	188Ø - 47	224Ø -114
9Ø - 58	45Ø -252	81Ø -251	117Ø - 96	153Ø -228	189Ø - 48	225Ø -166
1ØØ -136	46Ø -248	82Ø -158	118Ø - 44	154Ø -1ØØ	19ØØ - 41	226Ø -131
11Ø - 43	47Ø -1Ø5	83Ø - 86	119Ø -166	155Ø -1Ø5	191Ø - 42	227Ø - 31
12Ø - 34	48Ø - 36	84Ø -2Ø6	12ØØ -175	156Ø -1Ø6	192Ø -17Ø	228Ø -246
13Ø -162	49Ø -127	85Ø - 41	121Ø -151	157Ø -142	193Ø -214	229Ø -176
14Ø - 53	5ØØ - 23	86Ø - 58	122Ø -162	158Ø - 58	194Ø -165	23ØØ - 91
15Ø -2Ø7	51Ø -161	87Ø -197	123Ø - 27	159Ø - 2Ø	195Ø - 56	231Ø -131
16Ø - 26	52Ø -22Ø	88Ø - 93	124Ø -171	16ØØ - 44	196Ø - 9Ø	232Ø - 2Ø
17Ø - 58	53Ø -111	89Ø -21Ø	125Ø -166	161Ø - 24	197Ø -1Ø1	233Ø - 1Ø
18Ø -135	54Ø -112	9ØØ -199	126Ø -255	162Ø -233	198Ø -132	234Ø -131
19Ø - 58	55Ø -188	91Ø -144	127Ø -2Ø1	163Ø -232	199Ø -214	235Ø -176
2ØØ -152	56Ø - 36	92Ø -22Ø	128Ø - 49	164Ø - 2Ø	2ØØØ - 4Ø	236Ø -16Ø
21Ø - 58	57Ø -191	93Ø -236	129Ø - 98	165Ø - 43	2Ø1Ø - 46	237Ø - 4Ø
22Ø -159	58Ø - 13	94Ø - 58	13ØØ -138	166Ø - 24	2Ø2Ø -218	238Ø -129
23Ø - 58	59Ø -22Ø	95Ø - 73	131Ø -243	167Ø -232	2Ø3Ø - 48	
24Ø -192	6ØØ - 16	96Ø -198	132Ø - 27	168Ø -1Ø7	2Ø4Ø -2ØØ	
25Ø - 58	61Ø -2Ø9	97Ø -161	133Ø - 43	169Ø -142	2Ø5Ø -253	
26Ø -15Ø	62Ø -236	98Ø -22Ø	134Ø - 76	17ØØ -1Ø6	2Ø6Ø - 58	
27Ø - 58	63Ø -235	99Ø -252	135Ø -173	171Ø -2Ø4	2Ø7Ø -239	
28Ø - 48	64Ø - 96	1ØØØ -2Ø4	136Ø - 92	172Ø -11Ø	2Ø8Ø -2Ø6	
29Ø - 24	65Ø -239	1Ø1Ø -111	137Ø -191	173Ø - 58	2Ø9Ø -1Ø3	
3ØØ - 63	66Ø -22Ø	1Ø2Ø -129	138Ø - 58	174Ø -132	21ØØ -142	
31Ø - 57	67Ø -16Ø	1Ø3Ø - 55	139Ø - 58	175Ø -178	211Ø - 58	
32Ø -22Ø	68Ø - 4Ø	1Ø4Ø -196	14ØØ - 92	176Ø - 8	212Ø - 55	
33Ø -19Ø	69Ø -2Ø9	1Ø5Ø -234	141Ø -191	177Ø - 89	213Ø - 46	
34Ø - 64	7ØØ - 9Ø	1Ø6Ø - 57	142Ø -2Ø3	178Ø -2Ø8	214Ø - 47	
35Ø - 66	71Ø -236	1Ø7Ø - 17	143Ø - 69	179Ø -246	215Ø - 48	TOTAL:
36Ø -188	72Ø - 58	1Ø8Ø - 51	144Ø -121	18ØØ - 66	216Ø - 41	28436

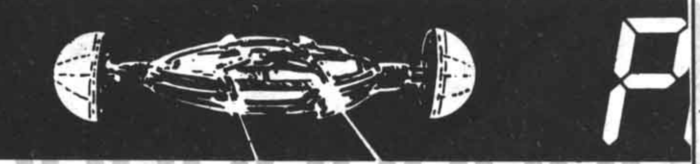


GAVOTA

Programa musical realizado por Antonio Sanchís

De nuevo nuestro amigo Antonio Sanchís nos sorprende con una excelente adaptación de un conocido tema clásico para nuestros ordenadores MSX. En esta ocasión se trata de una conocida gavota de J. S. Bach.

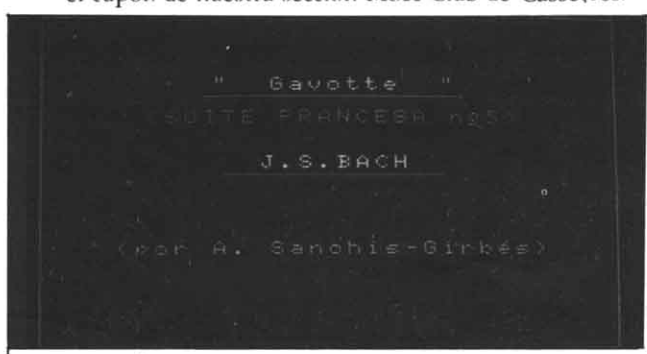
```
10 '
20 ' GAVOTA
30 '
40 ' Por Antonio Sanchis
50 '
60 ' Para MSX-EXTRA
70 '
80 COLOR15,1,3
90 SCREEN2:LINE(5.5)-(250,187),1
5,B:LINE(8,8)-(247,184).4,B
100 OPEN"GRP:"AS#1
110 PRESET(77,40):COLOR15:PRINT#
1,CHR$(34)"  Gavotte  "CHR$(34):
PRESET(89,83):PRINT#1," J.S.BACH
 ":PRESET(37.130):COLOR11:PRINT#
1,"(por A. Sanchis-Girbés)
120 PRESET(49,58):COLOR0:PRINT#1
,"(SUITE FRANCESA nº5)
130 LINE(81,93)-(173,93),5
140 LINE(81,95)-(173,95),4
150 LINE(73.50)-(182.50),0
160 LINE(73,52)-(182,52),12
170 FORZ=1TO1270:NEXT:BEEP
180 FORW=1TO1270:NEXT:GOTO290
190 KEY 1."RUN "
200 KEY 2,"o2
210 KEY 3,"o3
220 KEY 4,"o4
230 KEY 5,"o5
240 KEY 6,"R8
250 KEY 7."list
260 KEY 8,"Q$="+CHR$(34)+STRING$
(4,29)
270 KEY 9,""+CHR$(34)+CHR$(44)+C
HR$(34)
280 KEY10,"PLAY Q$,W$,E$
290 PLAY "T130L8v9"."T130L8v7","
T130L8v8
300 Q$="o5bR8gR8 ddef+gR8eR8 o4b
bbbo5eR8cR8 o4aabo5cdo4bo5co4a o
5co4bago5bR8gR8 eev7c+deR8c+R8
v8c+c+def+dge f+daR8gf+ef+ dddd
310 W$="o5dR8o4bR8 aaaabR8gR8 f+
f+f+f+gR8aR8f+f+R8R8aaR8R8 ggR8R
8o5dR8o4bR8 o5c+c+v9ef+gR8eR8 v7
o4aaaav4aaaa aao5v7ddddc+c+ dddd
320 E$="o3gR8o4gR8 f+f+o3f+f+eR8
o4eR8 ddo3ddcR8o4cR8 ddo3aaf+f+d
d ggddo2go3def+ gagf+edef+ gabo4
c+dR8c+R8 dR8o3v9f+gaR8o2aR8 o3d
ddd
330 PLAY Q$,W$,E$
340 T=T+1
350 IFT=2THEN360ELSE290
360 Q$="o4v9aR8o5v9dR8 f+f+f+f+v
9gf+ed ggddbR8gR8 eef+gaR8f+R8 d
+d+d+d+
370 W$="v8f+R8f+R8 o5ddddR8R8R8R
8 ddR8R8dR8o4bR8 ggabo5cR8o4aR8
f+f+f+f+
380 E$="o4dR8o3aR8 gf+edaR8o4cR8
 o3bo4co3bagabg o4cdco3babo4co3a
 bbo2bb
390 PLAY Q$,W$,E$
400 Q$="v8o4bo5c+d+e f+gf+ed+ef+
g abagf+gab o6co5abR8eef+d+ eeee
 o4v8gR8bR8
410 W$="R8R8R8R8 R8R8v9d+ef+R8d+
R8 o3bbR8R8R8R8R8R8 R8R8R8R8v8o4
ggaa gggg v9bR8o5eR8v8
420 E$="v9o4bR8f+R8 d+d+R8R8R8R8
R8R8 R8R8o3bo4c+d+R8o3bR8 gf+gab
R8o2bR8 o3eeo2bbef+ga
430 PLAY Q$,W$,E$
440 Q$="o5ggggco4bag o5fdeR8o4f+
gab o5co4abo5cdcdeo4aaaa
450 W$="ddddR8R8R8R8 R8R8R8R8R8R
8R8R8 R8R8R8R8R8R8R8R8 o4f+f+f+f
+
460 E$="bo3cdefgabo4cdco3bagf+ed
co2bagabo3c do2af+a
470 PLAY Q$,W$,E$
480 IFE=1THEN580
490 Q$="o6cR8o5aR8 f+f+R8R8v8 o5
cR8o4aR8 f+f+o5v9de f+gaf+ geaR8
 f+f+f+g v7o4bbbb
500 W$="o5aR8dR8 ccv9f+g aR8f+R8
 ddR8R8 v8cccc o4bbo5cc o4aaaa o
```



```
5v9gggg
510 E$="def+g abag f+gab o3cdco2
b abo3cd eecc dR8o2dR8 gggg
520 PLAY Q$,W$,E$
530 T=T+1:E=E+1
540 IFT=4THEN550ELSE360
550 IFPLAY(0)=0THEN560ELSE550
560 FORZ=1TO3000:NEXT:SCREEN0
570 COLOR15,4,4:KEYON:BEEP:END
580 Q$="o6cR8o5aR8 f+f+R8R8v8 o5
cR8o4aR8 f+f+o5v9de f+gaf+ geaR8
 T124f+f+f+g v7o4bbbb
590 W$="o5aR8dR8 ccv9f+g aR8f+R8
 ddR8R8 v8cccc o4bbo5cc T124o4aa
aa o5v9gggg
600 E$="def+g abag f+gab o3cdco2
b abo3cd eecc T124dR8o2dR8 gggg
610 PLAY Q$,W$,E$
620 GOTO550
```

Test de listados

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podéis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX Club de Cassettes.

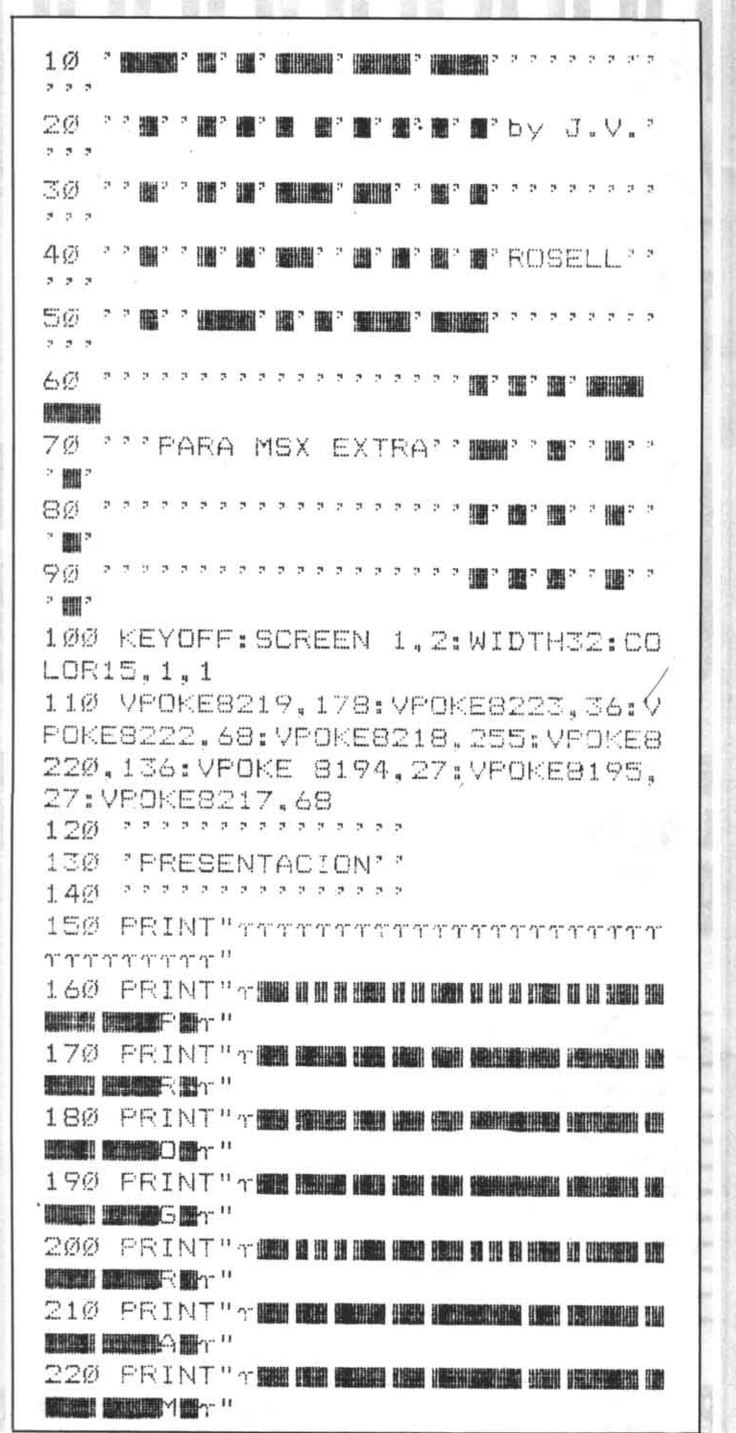


10	- 58	180	-122	350	- 62	520	-114
20	- 58	190	- 67	360	- 47	530	- 80
30	- 58	200	-206	370	- 25	540	- 69
40	- 58	210	-208	380	-154	550	-217
50	- 58	220	-210	390	-114	560	- 98
60	- 58	230	-212	400	- 36	570	-173
70	- 58	240	-187	410	-194	580	-102
80	- 89	250	-238	420	-229	590	-100
90	-231	260	-161	430	-114	600	- 16
100	-224	270	-120	440	-220	610	-114
110	- 57	280	- 26	450	-203	620	-191
120	-135	290	- 17	460	-123		
130	-209	300	- 9	470	-114		
140	-212	310	-211	480	-255		
150	-119	320	- 39	490	-123		
160	-133	330	-114	500	-121	TOTAL:	
170	-131	340	-154	510	- 37	7692	

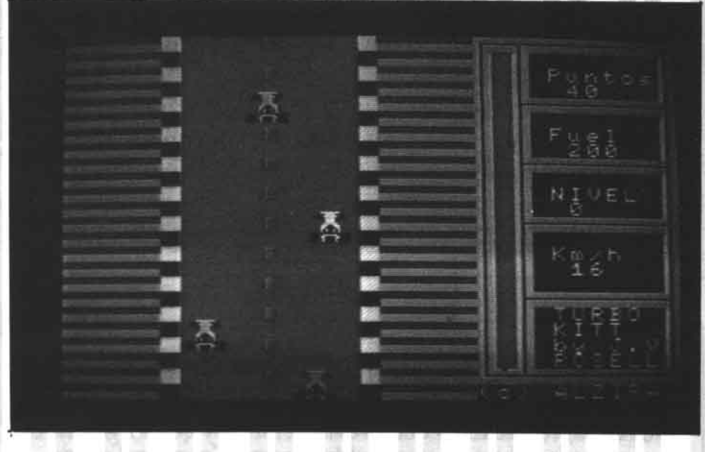
TURBO KITT

Programa de entretenimiento realizado por J. V. Rosell

Como en los mejores simuladores de fórmula 1, en TURBO KITT debes adelantar al mayor número de coches para poder llegar victorioso a la meta. Procura, eso sí, no chocar con el resto de participantes en esta apasionante carrera.



```
10 '█'█'█'█'█'''''''''
'''
20 ''█''█'█ █'█'█'█'by J.V.'
'''
30 ''█''█'█'█'█''█'█'''''''''
'''
40 ''█''█'█'█''█'█'█'█'ROSELL''
'''
50 ''█''█'█'█'█'█'''''''''
'''
60 ''''''''''''''''''''█'█'█'█
█
70 '''PARA MSX EXTRA''█''█''█''
'█'
80 ''''''''''''''''''''█'█'█''█''
'█'
90 ''''''''''''''''''''█'█'█''█''
'█'
100 KEYOFF:SCREEN 1,2:WIDTH32:CO
LOR15,1,1
110 VPOKE8219,178:VPOKE8223,36:V
POKE8222,68:VPOKE8218,255:VPOKE8
220,136:VPOKE 8194,27:VPOKE8195,
27:VPOKE8217,68
120 '''''''''''''''
130 'PRESENTACION''
140 '''''''''''''''
150 PRINT"ττττττττττττττττττττττ
ττττττττττ"
160 PRINT"τ████████████████████████
███P█τ"
170 PRINT"τ████████████████████
███R█τ"
180 PRINT"τ████████████████████
███O█τ"
190 PRINT"τ████████████████████
███G█τ"
200 PRINT"τ████████████████████
███R█τ"
210 PRINT"τ████████████████████
███A█τ"
220 PRINT"τ████████████████████
███M█τ"
```



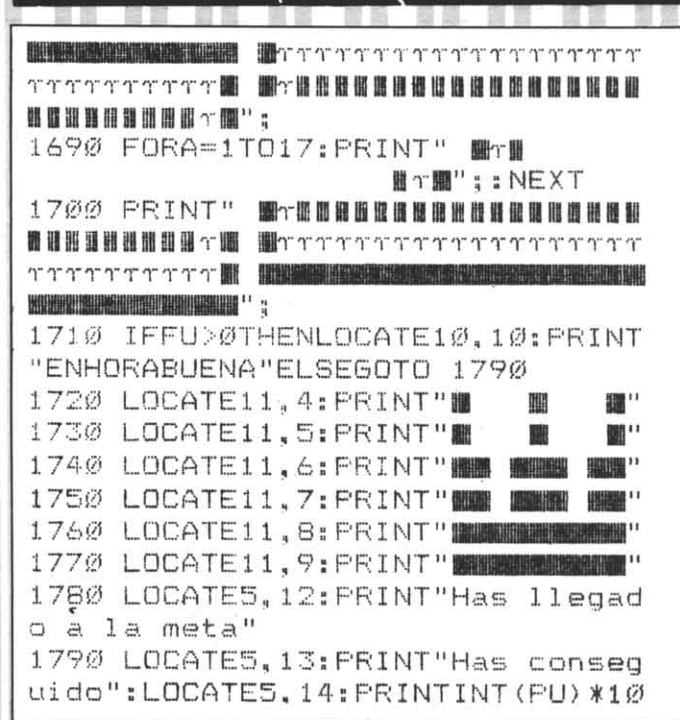

```
230 PRINT"τ████████████████████
███A█τ"
240 PRINT"τ████████████████████
██████S█τ"
250 PRINT"ττττττττττττττττττττττ
ττττττττττ"
260 LOCATE4,11:PRINT"┌──────────
W──────────┐"
270 LOCATE4,12:PRINT"|
          |"
280 LOCATE4,13:PRINT"| pesenta:T
URBO KITT  |"
290 LOCATE4,14:PRINT"|
          |"
300 LOCATE4,15:PRINT"└──────────
W──────────┘"
310 LOCATE5,19:PRINT"(C) ALZIRA
1987"
320 LOCATE2,17:INPUT"Nivel de di
ficultad(Ø-3)";NI:IF NI>-1ANDNI<
4THEN33ØELSEGOTO 320
330 CLS:PRINT"┌──────────┬─┬────
W──────────┘";
340 PRINT"|          |T|  ENOR
ABUENA   |";
350 PRINT"|     █    |U| PILOTO
.HAS SIDO|";
360 PRINT"|     █    |R|  SELEC
IONADO   |";
```




```
370 PRINT"|        █        |B| PARA P
ILOTAR UN|";
380 PRINT"|        █        |O|  PROTO
TIPO DE   |";
390 PRINT"|  2   █  1    | | COCHE
CARRERAS.|";
400 PRINT"|   █   █   ┬   |K| EL NUE
VO RKT-1  |";
410 PRINT"| ██████████████ |I|(EL TUR
BO KITT)  |";
420 PRINT"| ██████████████ |T├────────
W──────────┤";
430 PRINT"| ██████████████ |T| Consig
ue llegar|";
440 PRINT"├────────────────┤  a la
meta sin  |";
450 PRINT"|1┬.ACELERADOR| que te
 se acabe|";
460 PRINT"|2█.FRENO       | el COM
BUSTIBLE  |";
470 PRINT"├────────────────┤ Podras
 viajar   |";
480 PRINT"|  UTILICESE    | a una
velocidad|";
490 PRINT"|JOYSTICK DE 2|    max
ima de    |";
500 PRINT"|DISPARADORES.|     320
 Km/h     |";
510 PRINT"├──────────────────────────
W──────────┤";
520 PRINT"|
           |";
530 PRINT"| PULSE LA BARRA PARA
EMPEZAR.  |";
540 PRINT"|
           |";
550 PRINT"└──────────────────────────
W──────────┘";
560 IF INKEY$=" "THEN570ELSE560
570 Q=-4:CLS:H=120:J=150:C=50:CO
=8:VI=3:PU=0:FU=2000:DI=174
580 C1=100:V1=128:CL=15
590 C2=75:V2=64:LC=11
600 GOTO 1390
610 '''''''''''''''
620 'DIB.PANTALLA'
630 '''''''''''''''
640 FOR A=1TO12
650 PRINT"████████▓█ █ █ █ ▪ █ █ █ █ ▓████████
          ████████α█ █ █ █ = █ █ █ █ α████████
   "
660 NEXTA
670 PRINT"████████▓█ █ █ █ ▪ █ █ █ █ ▓████████"
;
680 LOCATE21,0:PRINT"┌──┬──────────┐
"
690 FORA=1TO21:LOCATE21,A:PRINT"
V |        |":NEXT
700 LOCATE25,18:PRINT"TURBO";
710 LOCATE25,19:PRINT"KITT";
720 LOCATE24,20:PRINT" by J.V";
730 LOCATE25,21:PRINT"ROSELL";
740 LOCATE21,22:PRINT"└──┴──────────
┘";
750 LOCATE21,23:PRINT"(c) ALZIRA
";
760 VPOKE8215,17:FORA=1TO21:LOCA
TE22,A:PRINT"█":NEXT
770 LOCATE25,10:PRINT"NIVEL":LOC
ATE25,11:PRINTNI:LOCATE23,12:PRI
NT"├────────┤"
780 BEEP:BEEP:BEEP
790 VPOKE8219,178:VPOKE8223,36:V
POKE8222,68:VPOKE8218,255:VPOKE8
220,136
800 LOCATE25,2:PRINT"Puntos":LOC
ATE25,3:PRINTINT(PU)*10:LOCATE23
,4:PRINT"├────────┤"
810 LOCATE25,14:PRINT"Km/h ":LOC
ATE25,15:VE=6*(-Q)+100:PRINTVE:L
OCATE23,17:PRINT"├────────┤"
820 LOCATE25,6:PRINT"Fuel":LOCAT
E25,7:PRINTINT(FU/10):LOCATE23,8
:PRINT"├────────┤"
830 '''''''''''''''
840 'BUCLE PRINC.'
850 '''''''''''''''
860 PU=PU+.1
870 FORX=QTO1STEP-.5:NEXTX
880 VPOKE8219,43:VPOKE8223,68:VP
OKE8222,36:VPOKE8218,136:VPOKE82
20,255
890 FORX=QTO1STEP-.5:NEXTX
900 S=STICK(1)
910 IFVE<125THENVO=50:GOTO 930
920 IFVE>200THENVO=5ELSEVO=0
930 ON SGOSUB1340,1340,1310,1340
,1340,1340,1330,1340
940 SOUND5,15:SOUND7,VO:SOUND10,
16:SOUND11,50:SOUND12,0:SOUND13,
10
950 IF STRIG(1)=-1THENGOSUB1300
960 IF STRIG(3)=-1THENGOSUB1320
970 IF Q<-20THENR=8ELSER=0
980 IF H>103THENH=103
990 IF H<50THENH=50
1000 PUTSPRITE0,(H,J),11,0:PUTSP
RITE1,(H,J),1,1:
1010 PUTSPRITE20,(H,J+16),R,3
1020 PUTSPRITE6,(178,DI),1,2
```

PROGRAMAS

```
1030 DI=DI+Q/100:IF DI<8THEN1660
1040 IF V2<-16THENV2=190:C2=INT(RND(1)*55)+48:LC=INT(RND(1)*10)+5
1050 IF C2<48THENC2=48
1060 IF V<-16THENV=190:C=INT(RND(1)*55)+48:CO=INT(RND(1)*10)+5
1070 IF C<48THENC=48
1080 IF V2<-16THENV2=190:C2=INT(RND(1)*55)+48:LC=INT(RND(1)*10)+5
1090 IF C2<48THENC2=48
1100 IF V2>190THENV2=-16:C2=INT(RND(1)*55)+48:LC=INT(RND(1)*10)+5
1110 IF C2>103THENC2=103
1120 IF V>190THENV=-16:C=INT(RND(1)*55)+48:CO=INT(RND(1)*10)+5
1130 IF C>103THENC=103
1140 IF V1>190THENV1=-16:C1=INT(RND(1)*55)+48:CL=INT(RND(1)*10)+5
1150 IF C1>103THENC1=103
1160 V=V-Q/2
1170 V1=V1-Q/2
1180 V2=V2-Q/2:FU=FU-K:IFFU<0THEN1660
1190 PUTSPRITE2,(C,V),CO,0:PUTSPRITE3,(C,V),1,1
1200 PUTSPRITE4,(C1,V1),CL,0:PUTSPRITE5,(C1,V1),1,1
1210 PUTSPRITE10,(C2,V2),LC,0:PUTSPRITE11,(C2,V2),1,1
1220 L=INT(RND(1)*100)+1:IF L>=50THENC=C+NIELSEC=C-NI
1230 L1=INT(RND(1)*100)+1:IF L1>=50THENC1=C1+NIELSEC1=C1-NI
1240 L2=INT(RND(1)*100)+1:IF L2>=50THENC2=C2+NIELSEC2=C2-NI
1250 IFQ<-35THENQ=-35
1260 IFV+16>JANDV<J+16 ANDC+16>HANDC<H+16THEN1570
1270 IFV1+16>JANDV1<J+16 ANDC1+16>HANDC1<H+16THEN1570
1280 IFV2+16>JANDV2<J+16 ANDC2+16>HANDC2<H+16THEN1570
1290 GOTO 790
1300 Q=Q-2:K=K+.01:PUTSPRITE20,(H,J+16),8,3:RETURN
1310 H=H+2-Q/4:RETURN
1320 Q=Q+2:K=K-.01:RETURN
1330 H=H-2+Q/4:RETURN
1340 RETURN
1350 ''DEFINICION''
1360 ''''DATAS'''''
1370 'CARACTERES'''
1380 'SPRITES''''''
1390 FOR I=1920TO1927:READQ:VPOKEI,Q:NEXT
1400 DATA0,56,56,56,56,56,56,0
1410 FORM=0TO3
1420 A$="":FORH=1TO32
1430 READA:A$=A$+CHR$(A)
1440 NEXTH:SPRITE$(M)=A$
1450 NEXTM
1460 '''DATAS''''''
1470 DATA 15,3,7,3,3,3,7,14,12,10,10,0,7,12,4,4,240,192,224,192,192,192,224,112,48,80,80,0,224,48,32,32
1480 DATA0,48,56,48,0,0,0,1,3,5,5,231,224,243,227,227,0,12,28,12,0,0,0,128,192,160,160,231,7,207,199,199
1490 DATA192,192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1500 DATA4,10,21,10,10,10,21,4,4,0,0,0,0,0,0,0,32,80,168,80,80,80,168,32,32,0,0,0,0,0,0,0
1510 GOTO 640
1520 ''''''''''''''''
1530 'ACCIDENTE''''
1540 ''''''''''''''''
1550 FU=FU-500:LOCATE25,7:PRINTINT(FU/10)
1560 IFFU>0THEN790ELSE1660
1570 SOUND0,0:SOUND1,5:SOUND2,0:SOUND3,13:SOUND4,255:SOUND5,15:SOUND6,30:SOUND7,0:SOUND8,16:SOUND9,16:SOUND10,16:SOUND11,0:SOUND12,5:SOUND13,0:SOUND12,56:SOUND13,0:FORA=1TO100
1580 Q=5:H=120:J=150:C=INT(RND(1)*55)+48:CO=8:V=0
1590 C1=INT(RND(1)*55)+48:V1=128
1600 C2=INT(RND(1)*55)+48:V2=64
1610 GOTO 1520
1620 ''''''''''''''
1630 'GAME OVER''''
1640 'POR MUERTE O'
1650 'LLEGADA META'
1660 BEEP:SCREEN1:CLS:WIDTH32
1670 VPOKE8219,178:VPOKE8223,36:VPOKE8222,68:VPOKE8218,255:VPOKE8220,136:VPOKE 8194,27:VPOKE8195,27:VPOKE8217,68
1680 PRINT"
```



```
██████████ █┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬
┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬█ █┬██████████████████████
██████████┬█";
1690 FORA=1TO17:PRINT" █┬█
                    █┬█";:NEXT
1700 PRINT" █┬█████████████████████
██████████┬█ █┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬
┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬█ ██████████████████████
██████████";
1710 IFFU>ØTHENLOCATE1Ø,1Ø:PRINT
"ENHORABUENA"ELSEGOTO 179Ø
172Ø LOCATE11,4:PRINT"█   █   █"
173Ø LOCATE11,5:PRINT"█   █   █"
174Ø LOCATE11,6:PRINT"██ ███ ██"
175Ø LOCATE11,7:PRINT"██ ███ ██"
176Ø LOCATE11,8:PRINT"█████████"
177Ø LOCATE11,9:PRINT"█████████"
178Ø LOCATE5,12:PRINT"Has llegad
o a la meta"
179Ø LOCATE5,13:PRINT"Has conseg
uido":LOCATE5,14:PRINTINT(PU)*1Ø
```

```
;"ptos.":IFFU<ØTHEN183Ø
18ØØ LOCATE5,15:PRINT"mas 1ØØ pt
os. por":LOCATE5,16:PRINTINT(FU/
1Ø);"L-FUEL+2ØØØ BONUS"
181Ø LOCATE5,17:PRINT"que te hac
en un total de"
182Ø PT=INT(FU/1Ø)*1ØØ+2ØØØ+INT(
PU)*1Ø:LOCATE5,18:PRINTPT;" PUNT
OS"
183Ø IF INKEY$=" "THENRUNELSEGOT
O 183Ø
```



Test de listados

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el programa de Manhattan Transfer Test de Listados, que podéis adquirir en nuestra redacción o mediante el cupón de nuestra sección MSX Club de Cassettes.

1Ø - 58	28Ø -228	55Ø - 23	82Ø - 65	1Ø9Ø -172	136Ø - 58	163Ø - 58
2Ø - 58	29Ø -243	56Ø -233	83Ø - 58	11ØØ -128	137Ø - 58	164Ø - 58
3Ø - 58	3ØØ -221	57Ø -15Ø	84Ø - 58	111Ø - 24	138Ø - 58	165Ø - 58
4Ø - 58	31Ø -123	58Ø -235	85Ø - 58	112Ø -237	139Ø -117	166Ø -147
5Ø - 58	32Ø -147	59Ø -144	86Ø -151	113Ø -18Ø	14ØØ -154	167Ø - 69
6Ø - 58	33Ø -226	6ØØ - 1Ø	87Ø -128	114Ø -125	141Ø -188	168Ø - 18
7Ø - 58	34Ø -16Ø	61Ø - 58	88Ø - 33	115Ø - 22	142Ø -133	169Ø -216
8Ø - 58	35Ø -17Ø	62Ø - 58	89Ø -128	116Ø -229	143Ø -211	17ØØ - 18
9Ø - 58	36Ø -191	63Ø - 58	9ØØ - 7Ø	117Ø - 71	144Ø -226	171Ø -226
1ØØ -129	37Ø -1Ø7	64Ø -184	91Ø -199	118Ø -176	145Ø -2Ø8	172Ø -211
11Ø - 69	38Ø -239	65Ø - 29	92Ø -239	119Ø - 8Ø	146Ø - 58	173Ø -212
12Ø - 58	39Ø -141	66Ø -196	93Ø -249	12ØØ - 21	147Ø - 56	174Ø - 65
13Ø - 58	4ØØ -174	67Ø -178	94Ø -167	121Ø - 33	148Ø -167	175Ø - 66
14Ø - 58	41Ø - 18	68Ø - 14	95Ø - 17	122Ø - 66	149Ø -176	176Ø -249
15Ø -2Ø6	42Ø -238	69Ø - 53	96Ø - 39	123Ø -1Ø4	15ØØ -199	177Ø -25Ø
16Ø -183	43Ø - 39	7ØØ - 35	97Ø - 66	124Ø -11Ø	151Ø - 25	178Ø - 13
17Ø - 81	44Ø -161	71Ø -212	98Ø -19Ø	125Ø - 46	152Ø - 58	179Ø - 6Ø
18Ø - 78	45Ø - 21	72Ø - 65	99Ø - 86	126Ø -2Ø7	153Ø - 58	18ØØ -177
19Ø - 7Ø	46Ø -193	73Ø -1Ø7	1ØØØ - Ø	127Ø -147	154Ø - 58	181Ø - 6Ø
2ØØ -223	47Ø -11Ø	74Ø - 96	1Ø1Ø -166	128Ø -151	155Ø -238	182Ø - 29
21Ø - 64	48Ø - 12	75Ø - 15	1Ø2Ø - 5	129Ø -176	156Ø -145	183Ø -173
22Ø - 76	49Ø -134	76Ø -12Ø	1Ø3Ø -119	13ØØ -178	157Ø -211	
23Ø - 64	5ØØ -168	77Ø - 83	1Ø4Ø -13Ø	131Ø -151	158Ø - 94	
24Ø -148	51Ø - 3	78Ø -18Ø	1Ø5Ø -172	132Ø -178	159Ø -2Ø2	
25Ø -2Ø6	52Ø -19Ø	79Ø -168	1Ø6Ø -239	133Ø -151	16ØØ -14Ø	
26Ø -213	53Ø -162	8ØØ - 59	1Ø7Ø - 72	134Ø -142	161Ø -14Ø	TOTAL:
27Ø -241	54Ø -19Ø	81Ø -251	1Ø8Ø -13Ø	135Ø - 58	162Ø - 58	22Ø94

EDITOR DE SPRITES

Por Rony van Ginkel

En esta ocasión tratamos dos temas. En primer lugar terminamos el comentario de la rutina CSPRI. Por otro lado incluimos el cargador de nueve rutinas pensadas para que vosotros mismos podáis programar un editor de sprites.

Vamos a comenzar explicándoos el funcionamiento de la subrutina de colisión de Sprites que editamos los dos números anteriores.

Asimismo, dado que por un error de maquetación los listados correspondientes a los cargadores editados en el pasado número aparecieron entremezclados, os los listamos de nuevo. Esperamos que sepáis perdonar este error del departamento de maquetación no detectado en su debido momento.

EXPLICACION DE LA SUBRUTINA CSPRI

Para explicar el programa, nos remitiremos a las etiquetas, para una mayor comodidad de comprensión y estructuración.

49600: Inicio de la subrutina de preparación para CSPRI. Al principio se localiza el SLOT de Basic y el de RAM.

SLOT: Pone a 0 todos los bytes del slot de RAM y vuelve a conectar el Basic.

DEFSPR: Comienza a leer las definiciones de los Sprites y los define siguiendo las tablas 3 y 4.

49000: Inicio de la subrutina CSPRI. Inicializa los parámetros necesarios para la comprobación de Sprites (TABLA1, TABLA2 Y BORRA).

LOOP: Programa principal. Recoge el plano a comprobar y llama a las rutinas que compueban si ha habido colisión. Cuando encuentra el indicador de final de tabla salta a END.

END: Pone a 0 todos los bytes que han podido verse modificados por la subrutina de comprobación, selecciona el SLOT del Basic y vuelve al ídem.

NTABLA: Proporciona todos los datos referentes al plano contenido en el acumulador (SPRVDP, POSX, POSY, NUMSPR, TABLA3 y TABLA4).

PONSPR: Prefija los parámetros previos para POSPR (NPOS y VDPOS).

POSPR: Coloca el plano del cual se quieren comprobar las colisiones en la copia de la pantalla localizada en la RAM del SLOT.

POSP3: Averigua los tres bytes consecutivos que se pueden colocar en la RAM (caso de POSPR) o que serán comprobados con el contenido de la RAM (caso de COMSP).

COMSP: Comprueba si el plano que se le proporciona por la TABLA2 está en colisión con el plano que se pide, caso de estarlo, incrementa el puntero de planos en colisión y coloca el número de este plano en PUNT, que será leído más tarde desde Basic.

PROGRAMA

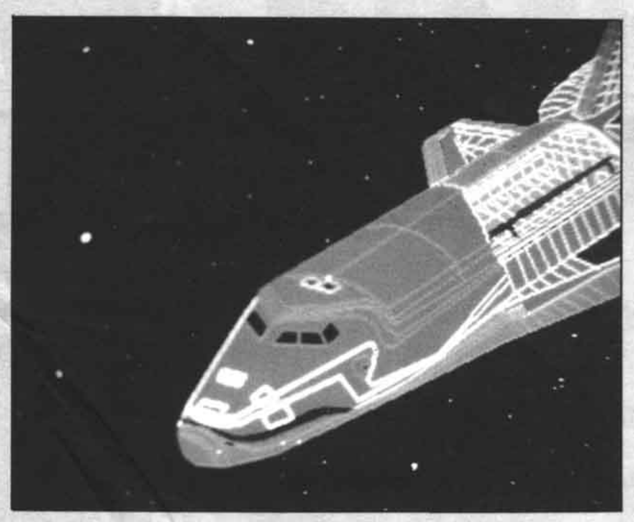
```
1 '
2 ' *************************
3 ' * Programa cargador para *
4 ' *  la subrutina CSPRI2   *
5 ' *                        *
6 ' *   Por Roni Van Ginkel  *
7 ' *************************
8 '
10 CLS
20 PRINT"Leyendo ...":PRINT
30 FOR I=49000! TO 49523!
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:POKE I,A
60 NEXT
70 IF N<>57132! THEN PRINT"Los datos n
o coinciden ...":STOP
80 PRINT"Para grabar:":PRINT
90 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"CSPRI2.BIN"+
CHR$(34)+",49000,49523"
100 END
2000 DATA 3A,8C,C1,D3,A8,3A,F8,F7,CD,F
3,BF,3A,82,C1,6F,87,87,95,6F,26,C3,22,
74,C1,23,5E,23,56,ED,53,76,C1
2010 DATA CD,39,C0,ED,53,8A,C1,CD,76,C
0,21,00,00,22,F8,F7,21,54,BF,22,88,C1,
2A,76,C1,7E,23,22,76,C1,FE,20
2020 DATA 30,10,CD,F3,BF,3A,82,C1,CD,3
9,C0,06,10,CD,24,C1,18,E4,2A,8A,C1,06,
10,36,00,3E,08,85,6F,36,00,3E
2030 DATA 08,85,6F,36,00,7D,2E,10,95,6
F,23,7D,E6,07,20,06,11,08,00,ED,52,24,
7C,FE,61,20,02,26,00,10,D8,3A
2040 DATA 8D,C1,D3,A8,2A,88,C1,3E,20,7
7,C9,32,82,C1,47,04,0E,04,AF,91,81,10,
FD,6F,26,1B,22,7C,C1,CD,4A,00
2050 DATA 3C,32,84,C1,23,CD,4A,00,32,8
3,C1,23,CD,4A,00,32,81,C1,CB,3F,CB,3F,
47,78,AF,04,0E,03,91,81,10,FD
2060 DATA 6F,26,C8,22,78,C1,23,7E,5F,2
3,7E,57,ED,53,7A,C1,C9,3A,84,C1,CB,BF,
CB,B7,CB,AF,CB,A7,CB,9F,6F,3A
2070 DATA 84,C1,CB,3F,CB,3F,CB,3F,47,2
6,00,B7,28,03,24,10,FD,3A,83,C1,16,00,
5F,CB,83,CB,8B,CB,93,93,32,80
2080 DATA C1,19,3E,41,84,67,22,7E,C1,E
B,2A,7A,C1,C9,06,10,CD,AF,C0,3A,85,C1,
12,3E,08,83,5F,3A,86,C1,12,3E
2090 DATA 08,83,5F,3A,87,C1,12,7B,1E,1
0,93,5F,23,13,7B,E6,07,20,0A,E5,EB,11,
08,00,ED,52,EB,E1,14,7A,FE,61
2100 DATA 20,02,16,00,10,CA,C9,7E,4F,7
8,F5,3A,80,C1,47,B7,28,1B,CB,39,10,FC,
47,79,CB,27,10,FC,47,7E,90,47
2110 DATA 3A,80,C1,EE,07,3C,C5,47,F1,C
B,27,10,FC,47,79,32,85,C1,78,32,86,C1,
E5,D5,11,10,00,19,D1,7E,4F,3A
2120 DATA 80,C1,EE,07,3C,47,E6,07,20,0
6,79,47,0E,00,18,1C,CB,21,10,FC,3A,80,
C1,47,7E,CB,27,10,FC,3A,80,C1
2130 DATA 47,7E,CB,3F,10,FC,47,7E,90,4
7,7E,90,47,3A,86,C1,E1,80,32,86,C1,79,
32,87,C1,F1,47,C9,CD,AF,C0,3A
2140 DATA 85,C1,4F,1A,A1,20,35,3E,08,8
3,5F,3A,86,C1,4F,1A,12,A1,20,28,3E,08,
83,5F,3A,87,C1,4F,1A,A1,20,1C
2150 DATA 7B,1E,10,93,5F,23,13,7B,E6,0
7,20,06,7B,1E,08,93,5F,14,7A,FE,61,20,
02,16,00,10,C1,C9,21,F8,F7,34
2160 DATA 2A,88,C1,3A,82,C1,77,23,22,8
8,C1,C9
```

PROGRAMA

```
1 '
2 ' *************************
3 ' * Programa cargador para *
4 ' *  la subrutina CSPRI1   *
5 ' *                        *
6 ' *   Por Roni Van Ginkel  *
7 ' *************************
8 '
10 CLS
20 PRINT"Leyendo ...":PRINT
30 FOR I=49600! TO 49703!
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:POKE I,A
60 NEXT
70 IF N<>11919! THEN PRINT"Los datos n
o coinciden ...":STOP
80 PRINT"Para grabar:":PRINT
90 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"CSPRI1.BIN"+
CHR$(34)+",49600,49703"
100 END
2000 DATA F3,DB,A8,32,8D,C1,47,CB,D7,D
3,A8,21,AA,55,22,00,40,ED,5B,00,40,E7,
28,14,CB,D8,78,D3,A8,22,00,40
2010 DATA ED,5B,00,40,E7,28,05,78,CB,D
```

CARGADOR

```
10 '
20 ' CARGADOR DATAS PARA RUTINAS
30 '
40 ' DEL GENERADOR DE SPRITES
50 '
60 CLS:KEY OFF:WIDTH 40
70 PRINT"Leyendo ...":PRINT
80 FOR I=54020!  TO 54653!
90 READ Q$:Q=VAL("&H"+Q$):N=N+Q
100 POKE I,Q
110 NEXT
120 IF N<>70578! THEN PRINT"Error en datas":END
130 PRINT"PARA GRABAR:"
140 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"DEFSPR"+CHR$(34)+",54020,54653"
150 END
160 DATA 3A,F8,F7,3C,32,7C,D5,3D,CB,27,CB,27,21,02,1B,CD,4D,00,11,BC,CA,21,C2,18,CD,33,D3,21,CA,18,CD,33
170 DATA D3,CD,59,D3,EB,21,BC,CA,01,20,00,CD,5C,00,C9,06,10,CD,3D,D3,12,13,10,F9,C9,C5,06,08,0E,00,CD,4A
180 DATA 00,CB,21,FE,28,20,02,CB,C1,23,10,F2,79,C1,D5,11,18,00,19,D1,C9,3A,7C,D5,47,21,00,00,11,20,00,19
190 DATA 10,FD,EB,21,E0,37,19,C9,3A,F8,F7,3C,32,7C,D5,CD,59,D3,11,C2,18,CD,83,D3,11,CA,18,CD,83,D3,C9,06
200 DATA 10,CD,93,D3,EB,D5,11,18,00,19,D1,EB,10,F3,C9,C5,CD,4A,00,4F,06,08,CB,79,28,04,3E,28,18,02,3E,21
210 DATA EB,CD,4D,00,EB,13,CB,21,10,EC,23,C1,C9,21,02,1B,CD,4A,00,32,4C,C3,CB,3F,CB,3F,3C,32,4D,C3,32,7C
220 DATA D5,CD,59,D3,22,4E,C3,3A,F8,F7,B7,C8,FE,01,CC,2F,D4,FE,02,CC,69,D4,FE,03,CC,1A,D4,FE,04,CC,77,D4
230 DATA FE,05,CC,4A,D4,FE,06,CC,7E,D4,FE,07,CC,02,D4,FE,08,CC,70,D4,3A,7C,D5,3D,32,F8,F7,C3,6C,D3,06,10
240 DATA CD,85,D4,CB,21,CB,17,30,02,CB,C1,CD,93,D4,23,10,EF,AF,C9,C3,6C,D3,06,10,CD,85,D4,CB,39,CB,1F,30
250 DATA 02,CB,F9,CD,93,D4,23,10,EF,18,E6,CD,85,D4,47,C5,06,0F,23,CD,85,D4,2B,CD,93,D4,23,23,10,F5,2B,C1
```



```
260 DATA 78,CD,93,D4,18,CB,11,0F,00,19,CD,85,D4,47,C5,06,0F,2B,CD,85,D4,23,CD,93,D4,2B,2B,10,F5,23,C1,78
270 DATA CD,93,D4,18,AC,E5,CD,1A,D4,E1,18,BF,E5,CD,02,D4,E1,18,B8,E5,CD,1A,D4,E1,18,CC,E5,CD,02,D4,E1,18
280 DATA C5,E5,CD,4A,00,4F,11,10,00,19,CD,4A,00,E1,C9,E5,11,10,00,19,CD,4D,00,E1,79,CD,4D,00,C9,21,C2,18
290 DATA 11,BC,CA,06,10,C5,06,10,CD,DD,D4,C1,D5,11,FF,01,ED,52,D1,10,F0,06,10,11,A2,1A,21,BC,CA,C5,01,10
300 DATA 00,D5,E5,CD,5C,00,E1,11,10,00,19,D1,E5,EB,11,20,00,ED,52,EB,E1,C1,10,E5,C9,CD,4A,00,12,D5,11,20
310 DATA 00,19,D1,13,10,F3,C9,21,C9,18,11,CA,18,06,10,CD,00,D5,11,28,00,19,E5,D1,13,10,F4,C9,C5,06,08,CD
320 DATA 4A,00,4F,EB,CD,4A,00,EB,CD,4D,00,EB,79,CD,4D,00,EB,13,2B,10,EA,C1,C9,21,00,3C,11,BC,CA,01,00,04
330 DATA CD,59,00,21,BC,CA,11,00,04,01,00,04,CD,5C,00,C9,21,02,1B,CD,4A,00,3C,47,21,F8,37,11,08,00,19,10
340 DATA FD,06,20,CD,4A,00,EE,FF,CD,4D,00,23,10,F5,C9,3A,F8,F7,B7,28,0C,21,00,CB,11,00,38,01,00,08,C3,5C
350 DATA 00,21,00,38,11,00,CB,01,00,08,C3,59,00,21,00,04,01,00,04,3E,00,C3,56,00,01,20
```

```
7,D3,A8,32,BC,C1,FB,AF,21,00,41,77,11,
01,41,01,00,20,ED,B0,3A,8D,C1
2020 DATA D3,A8,21,00,C8,7E,FE,FF,D0,4
7,11,08,00,E5,21,FB,37,04,19,10,FD,EB,
E1,23,4E,23,7E,23,E5,67,69,01
2030 DATA 20,00,CD,5C,00,E1,18,DD
```

PROGRAMA DEFSPR

Os presentamos ahora nueve cortas rutinas que podréis unir a vuestros programas. Con todas ellas os será muy fácil general un programa editor de sprites.

NOMBRE: SPRITE

FUNCION: Define un sprite basándose en el contenido del cuadrado delimitado por las corordenadas X=2, Y=6 y X=17, Y=21 (coordenada de la esquina superior izquierda y coordenada de la esquina inferior derecha respectivamente), tomando un CHRS(33) como espacio y un chrs(40) como un punto (corresponden a «¡» y a «(» respectivamente), de forma que definiendo al carácter 33 como un cuadrado vacío y al carácter 40 como un cuadrado lleno se podrá definir un Sprite con toda comodidad.
PARAMETROS: D=USR1(N), donde n es el número de Sprite que va a ser definido por la «malla».
DIRECCIONES:
— Inicio: 54020
— Final: 54123

NOMBRE: PANTA

FUNCION: Inversa a la anterior, es decir, pasa el Sprite a formato malla, utiliza el carácter 33 para señalizar un espacio y el 40 para un punto.
PARAMETROS: D=USR2(n), donde n es el Sprite del que se va a sacar la representación.
DIRECCIONES:
— Inicio: 54124
— Final: 54192

NOMBRE: SCROLL

FUNCION: Realiza un SCROLL en las ocho direcciones del Sprite que se encuentre en el plano 0.
PARAMETROS: D=USR3(n), donde n es la dirección del scroll, se puede poner directamente D=USR3(STICK(0)).
DIRECCIONES:
— Inicio: 54193
— Final: 54432

NOMBRE: GIRA

FUNCION: Gira 90 grados en contra del sentido del reloj el contenido de la malla que define al Sprite.
PAREMTROS: D=USR4(0), ninguno.
DIRECCIONES:
— Inicio: 54433
— Final: 54506

NOMBRE: SIMETR

FUNCION: Crea el simétrico de la malla que define al Sprite.
PARAMETROS: D=USR5(0), ninguno.
DIRECCIONES:
— Inicio: 54607
— Final: 54554

NOMBRE: CARAC

FUNCION: Define los caracteres 128 al 255 con el contenido de los Sprites 32 al 63. El carácter 255, al no poder ser redefinido, se tendrá que suplir con otro en Basic, por ejemplo el 126.
PARAMETROS: D=USR6(0), ninguno.
DIRECCIONES:
— Inicio: 54555
— Final: 54579

NOMBRE: INVERS

FUNCION: Crea el inverso del Sprite que esté situado en el plano número 0.
PARAMETROS: D=USR7(0), ninguno.
DIRECCIONES:
— Inicio: 54580
— Final: 54610

NOMBRE: VRAM

FUNCION: Pasa la definición de los Sprites a la memoria RAM (a partir de la dirección 51968 para ser exactos) o viceversa.
PARAMETROS: D=USR8(N), donde n puede valer 0 (pasa la VRAM a la RAM) o distinto a 0 (pasa la RAM a la VRAM).
DIRECCIONES:
— Principio: 54611
— Final: 54640

NOMBRE: BORRA

FUNCION: Borra los caracteres 128 al 255.
PARAMETROS: D=USR9(0), ninguno.
DIRECCIONES:
— Principio: 54641
— Final: 54653

Por supuesto, estas subrutinas las podéis utilizar para fabricaros vuesto propio diseñador de Sprites, su uso es muy sencillo, para daros un ejemplo, teclead el cargador de datas y luego escribís:

```
10 SCREEN 1:VDP(1)=226: COLOR 1,14,14
20 VPOKE 264,255:VPOKE 271,255
30 FOR I=265 TO 270:VPOKE I, 129:NEXT
40 FOR I=320 TO 327:VPOKE I, 255: NEXT
50 FOR I=1 TO 32:READ Q:A$=A$+CHRs(Q):NEXT: SPRITES(0)=A$
60 INPUT SPRITE 0, (200,100),1,0
70 DATA 14, 194, 155, 253, 101, 15, 59, 51, 51, 59, 15, 101, 253, 155, 194, 14, 112, 67, 217, 191, 166, 240, 220, 204, 204, 220, 240, 166, 191, 217, 67, 112
```

Una vez tecleado este programa, tendremos definido el Sprite número 0 y los caracteres «¡» y «(», con lo cual podemos empezar a jugar con las subrutinas:

RUN
Ok
DEFUSR1=54020:DEFUSR2=54124:
DEFUSR3=54193
Ok
D=USR2(0) aparece una malla con la definición del Sprite
Ok
FOR I=1 TO 5000: D=USR3(STICK(0)):
D=USR2(0): IF STRIG(O) THEN END ELSE NEXT podemos mover la malla, parar pulsando espacio
Ok
(Nos ponemos encima de la malla y con las teclas «¡» y «(» modificamos la malla a nuestro antojo)
D=USR1(0) la modificación aparece en el Sprite
Ok
DEFUSR4=54433:DEFUSR5=54507:
DEFUSR7=54580
Ok
D=USR4(0) gira la malla
Ok
D=USR1(0) el Sprite se actualiza
Ok
D=USR5(0):D=USR1(0) se crea el simétrico de la malla y se actualiza
Ok
D=USR7(0):D=USR2(0) se crea el inverso del Sprite y se pasa a la malla
Ok

Si habéis tecleado estas instrucciones, habréis podido comprobar lo fácil que es manejarlas (para mayor comodidad, escribidlas en la parte superior todo el rato, así no interferiréis con la malla), sólo falta añadirle un corto programa y ya tenéis un editor de Sprites...

ENCUESTA MSX-EXTRA

Después de la encuesta realizada en MSX-CLUB y siempre en la línea de mejorar una publicación, este mes incluimos una encuesta para MSX-Extra, en la que se pretende conocer la opinión de los lectores acerca de las secciones habituales y de las posibles innovaciones.

Para continuar mejorando día a día esta publicación se requiere, con toda seguridad, conocer la opinión, gustos y preferencias de todos aquellos que lean la revista. Por eso, os pedimos que respondáis a la siguiente encuesta.

Para que vuestra colaboración sea recompensada, entre todas las cartas recibidas se sortearan cassettes de videojuegos.



1. ¿Compras habitualmente la revista?

....

2. ¿Comprarías una revista de más páginas, con más secciones y mayor calidad aunque costara algo más?

....

3. ¿Qué otras revistas de ordenadores sueles comprar?

....

¿Por qué? ....

4. Ordena de menor a mayor las secciones que componen actualmente la revista según tus preferencias y dales una puntuación.

Sección	N. Orden	Puntuación
EXPO-EXTRA		
INPUT/OUPUT		
CALL		
BIT-BIT		
MSX-2		
LINEA TRON		
LISTADOS		
RINCON DEL ENSAMBLADOR		
TRUCOS		
COMENTARIOS DE JUEGOS		
ARTICULOS DE FONDO		

5. ¿Qué secciones añadirías a la revista?

....

6. ¿Y cuáles eliminarías?

....

7. ¿Qué opinión te merecen nuestras portadas?

....

8. Haz aquí cualquier sugerencia o nota que quieras hacernos llegar.

....

Recorta y envía esta encuesta a:
ENCUESTA MSX-EXTRA
MANHATTAN TRANSFER, S. A.
Roca y Batlle, 10-12, bajos
08023 BARCELONA

TRUCOS DEL PROGRAMADOR



AUTOMARCADO

Debido al creciente número de usuarios que vienen utilizando el modem para comunicarse entre ellos y transferirse programas del estándar, cada vez es más necesario construirse una pequeña agenda electrónica con los teléfonos de todos ellos.

Uno de los principales problemas de algunos modems es que no permiten marcar un número de teléfono almacenado en una variable. A continuación incluimos un pequeño truco con el que podréis marcar cualquier número de teléfono.

La rutina que listamos debe utilizarse de la siguiente forma:

— Poner en N$ el número a marcar (en formato modem).

— Hacer GOSUB 10000.

```
10000 ' AUTOMARCADO
10010 FOR I=1 TO LEN(N$)
10020   T$=MID$(N$,I,1)
10030   IF T$="," THEN _PDIAL(","):GOT
O 10060
10040   IF T$="0" THEN _PDIAL("0"):GOT
O 10060
10050   ON VAL(T$) GOSUB 10080,10090,1
0100.10110,10120,10130,10140.10150,101
60
10060 NEXT I
10070 RETURN
10080 _PDIAL("1"):RETURN
10090 _PDIAL("2"):RETURN
10100 _PDIAL("3"):RETURN
10110 _PDIAL("4"):RETURN
10120 _PDIAL("5"):RETURN
10130 _PDIAL("6"):RETURN
10140 _PDIAL("7"):RETURN
10150 _PDIAL("8"):RETURN
10160 _PDIAL("9"):RETURN
```

PALETA DE COLORES

Los usuarios de un MSX2 podemos vernos en la necesidad de elegir un color o tonalidad del mismo, para su uso en algún programa. Como disponemos de 512 colores distintos y cada uno determinado por tres cifras (indicativas de las distintas intensidades de rojo, verde y azul), esto podría resultar algo complicado.

Con este sencillo programa, desfilarán a toda pantalla (así se apreciará mejor el color), los 512 colores.

Preparándonos para pulsar la tecla de STOP, cuando aparezca el color deseado, accionamos dicha tecla, y tendremos sobre el color requerido, las tres cifras que lo determinan.

Los 512 colores desfilarán en un tiempo de 4 m. 16 seg.; es decir, un color cada medio segundo. Podemos retardar este tiempo cambiando las cifras del bucle FOR-NEXT de la línea 40.

```
10 COLOR 15,1,1:SCREEN 2:LINE (100,10)
-(190,90),15,B
20 A=6:GOSUB 40:A=15:GOSUB 40
30 GOTO 20
40 OUT &H99,A:A=170:OUT &H99,A:RETURN
```

PARPADEO

Este programa permite hacer vibrar la pantalla desde el Basic con una gran velocidad. El efectó es sorprendente.

El sistema consiste en manipular directamente la VRAM, por medio de los ports que conectan el VDP. De esta forma se consigue una gran velocidad.

Roberto Hugo Murga
Portugalete (Vizcaya)

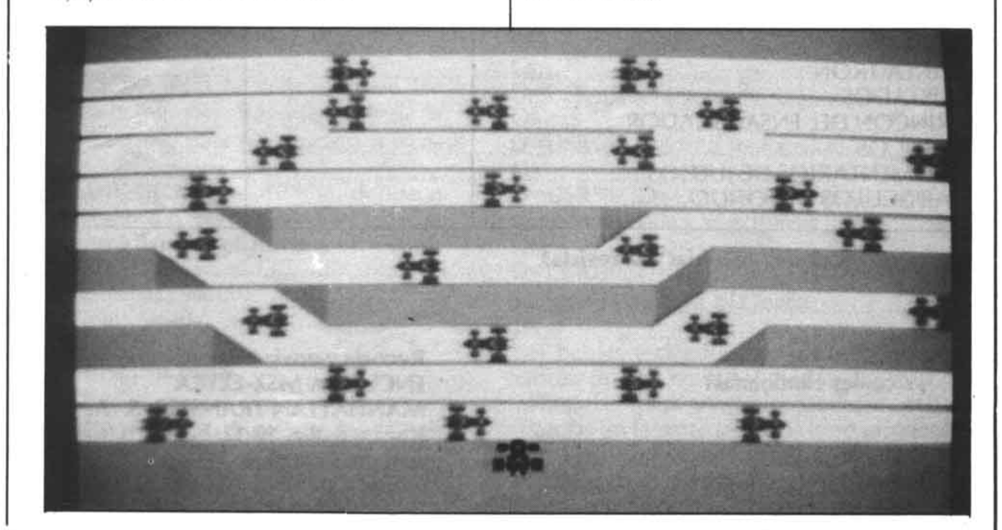
```
10 SCREEN 0:WIDTH 80
20 FOR A=0 TO 7:FOR B=0 TO 7:FOR C=0 T
O 7
30 IF A>5 OR B>5 OR C>5 THEN COLOR 1,4
,4 ELSE COLOR 15,4,4
40 COLOR=(4,A,B,C):LOCATE 32,11:PRINT
A;B;C:FOR D=1 TO 210:NEXT D
50 NEXT C,B,A
60 BEEP:COLOR=NEW
```

SUBRUTINA INPUT

El programa se trata de una subrutina de input. Sirve para capturar datos. La utilidad es interesante para programas de ficheros.

Se puede cambiar la longitud (datos que se quieran capturar) con sólo colocar otra cantidad en la variable L.

```
10 '
20 ' PROGRAMA SUBRUTINA INPUT
30 '
40 ' PARA MSX EXTRA
50 '
60 ' POR CAYETANO DE JUAN
70 '
80 X=9:Y=7:L=6:GOSUB 110:IF B$=""THEN
80 ELSE N$=B$
90 X=9:Y=9:L=9:GOSUB 110:IF B$=""THEN
90 ELSE D$=B$
100 X=9:Y=11:L=6:GOSUB 110:IF B$=""THE
N 100 ELSE T$=B$
110 LOCATE X,Y:PRINT""
120 B$="":H=0
130 LOCATE X,Y
140 A$=INPUT$(1)
150 IF A$=CHR$(13)THEN LOCATE X,Y:PRIN
T"":RETURN
160 IF A$=CHR$(8)OR A$=CHR$(29)OR A$=C
HR$(28)OR A$=CHR$(30) OR A$=CHR$(31) O
R A$=CHR$(9)OR A$=CHR$(32) THEN 140
170 H=H+1
180 B$=B$+A
190 PRINT A$;
200 IF M=L THEN RETURN
210 GOTO 140
```



BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



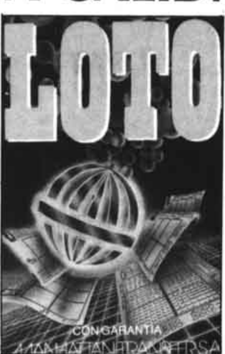
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 7000 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El conplemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.

HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



FLOPPY. El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



VAMPIRE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Ptas.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 Ptas.



T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.





QUINIELAS. El más completo programa de quinielas ahora adaptado a la liga 87-88, con estadística de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestión de suerte. PVP. 1.000 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,—	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,—
☐ U BOOT	Ptas. 700,—	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,—
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,—	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,—
☐ LOTO	Ptas. 900,—	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	☐ TNT	Ptas. 1.000,—
☐ SNAKE	Ptas. 600,—	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	☐ QUINIELAS	Ptas. 1.000,—
☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	☐ FLOPPY	Ptas. 1.000,—		

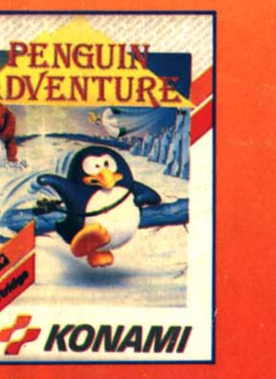
Gastos de envío certificado por cada cassette .... Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. .... A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION: ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!









Serma Software
QUEMA LOS PRECIOS
en los cartuchos de Konami

HYPER SPORT 1	4.480 ptas.	ROAD FIGHTER	4.480 ptas.
HYPER SPORT 2	4.480 ptas.	KNIGHTMARE	4.480 ptas.
HYPER SPORT 3	4.480 ptas.	GOONIES	4.480 ptas.
YIE AR KUNG FU 1	4.480 ptas.	NEMESIS	4.480 ptas.
YIE AR KUNG FU 2	4.480 ptas.	PENGUIN ADVENTURE	5.230 ptas.
SKY JAGUAR	4.480 ptas.	Q-BERT	5.230 ptas.
GOLF	4.480 ptas.	MAZE OF GALIOUS	5.230 ptas.
TENNIS	4.480 ptas.	VAMPIRE KILLER (MSX 2)	5.600 ptas.
FOOTBALL	4.480 ptas.	METAL GEAR (MSX 2)	5.600 ptas.
BOXEO	4.480 ptas.	GAMES MASTER	5.600 ptas.
TIME PILOT	4.480 ptas.	F-1 SPIRIT	5.600 ptas.
SUPER COBRA	4.480 ptas.	NEMESIS 2	5.600 ptas.
BILLAR	4.480 ptas.	USAS (MSX 2)	5.600 ptas.
HYPER RALLY	4.480 ptas.	SALAMANDER	5.600 ptas.

VEN A VISITARNOS O MANDANOS ESTE CUPON A KONAMI SHOP. FRANCISCO NAVACERRADA, 19. 28028 MADRID. TEL. 255 75 63

TITULO: ______ SISTEMA: ______ REVISTA: ______
NOMBRE Y APELLIDOS: ______ DIRECCION: ______
POBLACION: ______ PROVINCIA: ______
COD. POSTAL: ______ TEL.: ______ FORMA DE PAGO TALON BANCARIO ☐ CONTRARREEMBOLSO ☐

KONAMI ESTA DISTRIBUIDO EXCLUSIVAMENTE EN ESPAÑA POR SERMA SOFTWARE.